# BULLETINS

DE

# L'ACADÉMIE ROYALE

DES

## SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS

DE BELGIQUE.

—

39$^{me}$ ANNÉE, 2$^{me}$ SÉR., T. XXIX.

1870.

BRUXELLES,

F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE.

—

MDCCCLXX.

# BULLETINS

DE

# L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

## LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

# BULLETINS

DE

# L'ACADÉMIE ROYALE

DES

SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS

DE BELGIQUE.

---

TRENTE-NEUVIÈME ANNÉE. — 2me SÉRIE, T. XXIX.

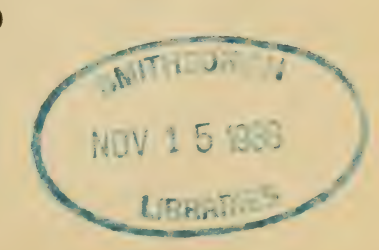


BRUXELLES,

M. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE.

---

1870



# BULLETIN

DE

# L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

## LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

1870. — N° 1.

## CLASSE DES SCIENCES.

*Séance du 8 janvier 1870.*

M. H. Nyst, directeur.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

*Sont présents :* MM. d'Omalius d'Halloy, C. Wesmael, J.-S. Stas, L. De Koninck, P.-J. Van Beneden, le vicomte B. du Bus, Melsens, Gluge, J. Liagre, F. Duprez, Poelman, G. Dewalque, E. Quetelet, M. Gloesener, A. Spring, Candèze, Eugène Coemans, F. Donny, Ch. Montigny, Steichen, Brialmont, E. Dupont, *membres;* Th. Schwann, Th. Lacordaire, E. Catalan, Ph. Gilbert, *associés;* C. Malaise, Aug. Bellynck, Ed. Mailly, A. Briart, H. Valerius et F. Folie, *correspondants.*

## CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'intérieur transmet une expédition de l'arrêté royal du 31 décembre dernier, qui approuve l'élection de MM. Alexis Brialmont et Édouard Dupont, en qualité de membres titulaires de la classe.

— MM. A. Brialmont, Ed. Dupont, H. Valerius, F. Folie, Alph. de Candolle, Oswald Heer et Donders remercient respectivement pour leur élection de membre, de correspondant et d'associé de l'Académie.

— M. le Ministre de l'intérieur adresse, pour être répartis entre les membres de la classe, 50 exemplaires du rapport du jury qui a jugé le dernier concours quinquennal des sciences physiques et mathématiques. — Remercîments.

— Son Ex. M. le baron L. Gericke, ministre des Pays-Bas, fait parvenir, au nom de son gouvernement, plusieurs feuilles de la carte géologique de la Néerlande. — Remercîments.

— L'Académie royale des sciences de Munich, la Société silésienne de Breslau, l'Académie impériale des sciences de Vienne, la Société provinciale des sciences d'Utrecht, l'Institut royal des sciences de Venise, l'Observatoire physique central de Saint-Pétersbourg et l'Observatoire de San Fernando remercient pour les derniers envois de publications académiques; plusieurs de ces éta-

blissements scientifiques adressent, par contre, la continuation de leurs travaux.

— La Société dunkerquoise pour l'encouragement des sciences, des lettres et des arts, fait parvenir son programme de concours pour 1870.

— La classe reçoit pour le recueil des phénomènes périodiques : 1° les observations météorologiques faites en 1869 : à Bruxelles, par l'Observatoire royal; à Ostende, par M. Cavalier, et à Liége, par M. Leclercq; 2° les observations botaniques faites à Namur, en 1869, par M. Bellynck; 3° les observations sur le règne animal faites à Melle, en 1869, par M. Bernardin.

— M. Altenrath, d'Anvers, communique la liste des orages qu'il a observés dans cette localité pendant l'année 1869. — Réservé pour les Bulletins.

— M. Roulez transmet l'inscription suivante destinée à la médaille de concours de M. C. Malaise :

CONSTANTINO • MALAISE
OB
DISQUISITIONEM • GEOLOGICAM
QUA • STRATA • SILURICA • BRABANTIÆ
EXACTIUS • QUAM • ADHUC • FACTUM • EST
DEFINIVIT.
—
MDCCCLXIX.

Les remercîments de la classe seront exprimés à M. Roulez.

— Les travaux manuscrits suivants sont présentés et seront l'objet d'un examen :

1° Matériaux pour la faune belge : *Crustacés isopodes terrestres*, par M. Félix Plateau. (Commissaires : MM. Van Beneden, de Selys Longchamps et Candèze.)

2° Recherches sur l'embryogénie des crustacés : IV. *Développement des Anchorella, Lerneopoda et Hessia*, Ed. Van Ben., par M. Éd. Van Beneden. (Commissaires : MM. Schwann, Gluge et Poelman.)

3° *Description d'une nouvelle espèce africaine du genre Varan* (Varanus), par M. A. Preudhomme de Borre. (Commissaires : MM. Lacordaire et Van Beneden.)

4° *Note sur la nature du soleil*, par M. G. Bernaerts. (Commissaire : M. Ad. Quetelet.)

5° *Découverte d'un gisement de phosphate de chaux en dessous de la ville de Louvain*, par M. G. Lambert. (Commissaires : MM. De Koninck et d'Omalius d'Halloy.)

---

## ÉLECTIONS.

La classe procède à l'élection du directeur pour 1871. Les suffrages appellent M. Stas à remplir ce mandat.

M. Nyst, directeur sortant, exprime ses remercîments pour le concours bienveillant qui lui a été accordé pendant l'année écoulée. Il installe M. Dewalque, qui adresse à M. Nyst les remercîments de ses confrères. M. Stas est ensuite prié de venir prendre place au bureau.

# RAPPORTS.

---

## *Note sur l'organe reproducteur du Psilotum triquetrum* Sw., par M. J.-J. Kickx.

### *Rapport de M. Spring.*

« En 1837, lorsque je séparais du genre *Lycopodium* les espèces pourvues de deux sortes d'organes reproducteurs, j'étais loin de m'attendre à ce que le genre *Selaginella,* que je créais alors, fût élevé au rang de Famille.

Quoiqu'on ne connaisse encore ni la germination ni la fécondation des vraies Lycopodiacées (*Lycopodium, Tmesipteris* et *Psilotum*), on est presque certain qu'elles diffèrent du mode découvert, par Hofmeister, chez les Sélaginellées. Plusieurs botanistes cherchent aujourd'hui à rapprocher ces plantes des Fougères Ptéridées, en plaçant les *Selaginella* plus près des Rhizocarpées.

Les tentatives de faire germer les spores des vraies Lycopodiacées n'ont pas manqué; j'en ai fait moi-même un grand nombre; mais de Bary seul est parvenu, jusqu'à présent, à obtenir un commencement de succès. En semant les spores du *Lycopodium inundatum* dans le sol qui avait nourri la plante mère, le professeur de Fribourg a vu apparaître, au bout de deux mois environ, une vingtaine de *prothalles* ou rudiments dont les plus gros se composaient de sept ou huit utricules; mais tous ses efforts pour obtenir des plantules plus avancées demeurèrent sans résultat.

On sait que chez les Fougères (*Pteris, Aspidium, Asplenium, Adianthum*) le prothalle se garnit, à sa face inférieure, de petites pustules qu'on appelle *Anthéridies* et dans lesquelles se développent des filaments sporozoaires comparables aux spermatozoïdes des animaux. Plus tard apparait, sur le même prothalle, une sorte de coussinet portant des organes femelles, c'est-a-dire des *pistils* qui rappellent, par leur structure et leur mode de développement, ceux des Mousses et des Hépatiques. C'est dans cette sorte de pistils, appelés *Archégonies* par Hofmeister, que se forme, à une époque où les sporozoaires ont déjà quitté les anthéridies pour se répandre sur le prothalle, un corps cellulaire central — sorte de graine qui s'allonge en grandissant : l'une de ses extrémités devient la fronde s'étalant en l'air, tandis que l'autre se transforme en racine s'implantant dans le sol.

C'est donc une manière de *génération alternante :* la fronde alterne avec un prothalle, le sporange avec des anthéridies et des pistils, la germination agame ou parthénogène avec la germination sexuée; et, ce qu'il y a de particulièrement remarquable, la différence sexuelle, ici, n'appartient pas à la plante adulte, mais à son état embryonnaire, — on dirait que les Fougères se marient avant de naître.

Les faits se passent-ils de la même manière chez les *Lycopodium*, les *Tmesipteris* et les *Psilotum?* Personne ne l'admettra avant de l'avoir vu. L'auteur de la note dont nous avons à rendre compte à l'Académie a cherché à faire germer les spores du *Psilotum triquetrum.* Il n'y a pas mieux réussi que ses devanciers avec ceux des *Lycopodium.* Mais il croit avoir établi d'autres affinités entre les vraies Lycopodiacées et les Fougères.

Ses recherches ont porté sur le développement des spores et des sporanges (sporocarpes). S'occupant d'abord de la question, très-importante en effet, de savoir si les sporanges sont *axiles* ou *épiphylles,* c'est-à-dire s'ils sont portés par l'axe, comme les bourgeons des phanérogames, ou s'ils appartiennent exclusivement au parenchyme des feuilles, comme ceux des Fougères, il s'est décidé en faveur de l'épiphyllisme, soutenu déjà par M. Brongniart et par moi. Cette nouvelle affirmation n'était pas superflue, attendu que l'opinion contraire a été adoptée par des hommes comme Schacht et Hofmeister. Je dirai, en passant, que l'épiphyllisme est surtout évident dans le genre *Tmesipteris,* où le sporange se trouve loin de l'aisselle, sur le point même de la bifurcation de la feuille.

M. Kickx a étudié ensuite, avec beaucoup de soin, les faits microscopiques relatifs au point de départ du sporange et des spores. Il a trouvé que le mode de formation de ces dernières, chez le *Psilotum triquetrum,* diffère de celui des grandes et des petites spores des *Selaginella*, tel qu'il a été décrit par Hofmeister. Toutes les cellules sphériques, dit-il, qui occupent le milieu du sporange, sont fertiles chez les *Psilotum* comme chez les Fougères, et chacune d'elles engendre directement, par division du noyau, ses quatre spores, sans l'intermédiaire de cellules-mères spéciales.

La description des spores mûres, et de leur position relative dans les sporanges, est bien faite. La petite vésicule que Kaulfuss avait remarquée au bord interne des spores du *Psilotum* ne serait, selon M. Kickx, qu'une bulle d'air et, par conséquent, sans importance. Mais je regrette qu'il n'ait pas accordé plus d'attention au phénomène extrêmement remarquable que Robert Brown a découvert dans la

même plante, phénomène que j'ai vu après lui, et qui s'observe aussi dans plusieurs *Selaginella* cultivées dans les serres.

Lorsqu'on soumet les spores à l'action de l'eau, leur enveloppe se rompt, non pas au hasard, mais sur un point déterminé, et laisse échapper un jet de granules extrêmement fins et liés ensemble par une substance d'apparence visqueuse (protoplasma?). Je m'étais demandé (1) si l'on ne devait pas y voir une espèce de *fovilla* et de *boyau pollinique?* M. Kickx ne semble considérer ce phénomène que comme un accident endosmotique.

Une dernière observation de l'auteur concerne la déhiscence des sporanges qui, selon lui, s'opère d'une manière toute particulière chez les *Psilotum.* Une fente longitudinale se dessine au milieu de chaque lobe du sporange, et s'étend du sommet jusqu'au milieu de la hauteur de cet organe. Lors de la maturité des spores, les bords de cette solution de continuité s'écartent l'un de l'autre, de manière que chaque fente devient une ouverture circulaire, et que le sporange représente une sorte de pyxide triloculaire débarrassé de son opercule. La déhiscence ne serait donc, à proprement parler, ni loculicide ni septicide.

A ce propos, M. Kickx me permettra une rectification en ce qui concerne l'opinion qu'il m'attribue avec une apparence de raison. Ma description imprimée du genre *Psilotum* (2) porte, en effet : *antheridia subtricocca septicida,* mais les mots qui suivent sont : *valvis semipartitis medio septiferis.* Il eût donc été possible de reconnaître là une faute d'impression ou de plume, je ne sais : *septicida* pour

---

(1) *Monographie des Lycopodiacées*, 2e partie, p. 316.

(2) *Loc. cit.*, p. 268.

*septifraga.* D'ailleurs, dans la partie organographique de mon ouvrage se trouve expressément ce qui suit (1) : « Dans les genres *Psilotum* et *Tmesipteris*, chaque loge a une fente de déhiscence propre qui est parallèle aux cloisons et correspond au milieu de la loge. » Il y est dit aussi que l'endroit de la déhiscence n'est pas le même dans toutes les espèces, qu'il se trouve, par exemple, près de la base du sporange et à sa paroi externe chez les *Lycopodium alopecuroides*, *inundatum* et *cernuum*.

Quoi qu'il en soit, une place définitive dans le système ne pourra être assignée aux vraies Lycopodiacées que quand leur germination sera bien connue. J'engage beaucoup M. Kickx à poursuivre ses essais dans ce but, qui est tout à fait digne de l'ambition d'un botaniste.

En attendant, j'ai le plaisir de proposer à la classe de publier la note et la planche qui l'accompagne, dans le *Bulletin* de la séance. »

---

***Rapport de M. Coemans.***

« Dans la notice qu'il vient de présenter à l'Académie, M. le professeur Kickx s'occupe d'une petite Lycopodiacée fort remarquable par son port étrange et son mode de fructification, et dont l'aire de dispersion forme, dans les pays intertropicaux de l'hémisphère austral, une zone, une ceinture presque complète autour du monde entier.

Quoique cette petite plante, qui est le *Psilotum triquetrum*, ait attiré de tout temps l'attention des botanistes

---

(1) *Ibidem*, p. 311.

voyageurs et soit cultivée depuis longtemps dans nos jardins botaniques, son organisation, et surtout sa reproduction, nous sont encore complétement inconnues : c'est ce qui a engagé M. Kickx à l'étudier de plus près.

Le travail qu'il nous présente aujourd'hui n'est cependant pas encore une monographie de cette intéressante cryptogame, mais une simple étude de son organe reproducteur, dont la signification physiologique est et reste toujours des plus incertaines.

Quelle est la nature, la valeur physiologique de ces innombrables spores réniformes que porte le *Psilotum triquetrum?* Sont-elles des microspores semblables à celles des *Selaginella,* ou bien des spores neutres analogues à celles des Fougères? Voilà la question que s'est naturellement posée M. Kickx en commençant ses recherches. Pour la résoudre directement et sûrement, il n'y avait qu'une voie, un moyen, celui de faire germer ces corps reproducteurs; mais tous les essais pour obtenir ce résultat ayant été infructueux, l'auteur s'est vu forcé de recourir aux moyens indirects, d'étudier et de consulter les analogies de structure et de développement que présente le sporange du *Psilotum triquetrum* avec les organes similaires des *Selaginella* et des Fougères, et c'est ce qui fait l'objet principal de sa notice.

M. Kickx examine donc d'abord la position du sporange du *Psilotum.* Est-il axile, comme chez les Lycopodiacées, ainsi que le prétend M. Hofmeister, ou bien épiphylle, comme dans la famille des Fougères ? L'auteur a trouvé qu'il est parfaitement épiphylle. Ce fait n'a cependant pas ici d'importance décisive; d'abord, parce que souvent le sporange n'est pas axile chez les Lycopodiacées, et, ensuite, parce que dans les cryptogames, même supérieures, la ligne

de démarcation entre la tige et les feuilles n'est pas toujours nettement tranchée comme dans les plantes phanérogames.

Il étudie ensuite la genèse et le développement de l'organe et des corpuscules reproducteurs du *Psilotum*. Il commence par nous mettre sous les yeux deux types de formation sporale, celui qui est propre aux Lycopodiacées, c'est-à-dire aux *Selaginella*, le seul actuellement bien connu, et celui que l'on connaît chez les Fougères; et, leur comparant ce qui s'observe dans le sporange du *Psilotum triquetrum*, il constate que les spores de cette plante naissent et se forment exactement comme les spores neutres des Fougères. Cette partie du travail de M. Kickx est entièrement neuve pour la science. Cette découverte, quoique fort importante, ne tranche néanmoins pas entièrement la question. Aussi longtemps que nous ne connaîtrons pas le mode de reproduction des vrais Lycopodes, il nous restera toujours une inconnue et il nous manquera un terme de comparaison, certainement le plus important de tous.

Un troisième point que M. Kickx a examiné avec beaucoup de bonheur et de sagacité est le mode de déhiscence du sporange. Cet organe s'ouvre et se ferme chez le *Psilotum* d'une façon toute particulière: on dirait une bouche trilobée, qui s'ouvre en baillant pour laisser passer les spores et se ferme ensuite en resserrant ses lèvres après l'émission des propagules. Cette déhiscence pourrait presque se nommer buccale ou hiante. C'est encore une intéressante découverte que nous devons à M. Kickx.

L'auteur termine son travail par cette conclusion : « Quoi qu'il en soit, par cette étude du développement des » sporanges et des spores, je crois avoir indiqué des affi- » nités nouvelles entre le genre *Psilotum* et les Fougères,

» et, plus que jamais, je suis porté à considérer les *Lyco-*
» *podium, Psilotum* et *Tmesipteris* comme constituant
» un groupe distinct, qui établit en quelque sorte la tran-
» sition entre la famille des Sélaginellées d'une part et
» celle des Ptéridées de l'autre. »

Je trouve ce rapprochement heureux et je crois également à l'existence d'un ou de deux groupes intermédiaires entre les Fougères et les Lycopodiacées.

Je trouve ce rapprochement heureux, parce que, non-seulement, comme l'a démontré M. Kickx, les spores du *Psilotum* naissent exactement comme celles des Fougères, mais encore parce que cette plante ne possède pas ces racines dichotomes si caractéristiques pour les Lycopodiacées, même dès les époques dévoniennes et houillères, mais est munie d'un rhizome en tout semblable à celui des Opioglossées. Sa préfoliation est circinale, ce qui s'observe cependant aussi pour quelques *Selaginella.* Sa tige s'étale et s'aplatit parfois en forme de fronde ailée (*Ps. complanatum* Sw. et *flaccidum* Wallr.) de manière à rappeler les *Hymenophyllum.* Et si ses tiges irrégulièrement dichotomes et presque aphylles s'éloignent des frondes des fougères actuelles, je trouve, à l'époque houillère, des Ptéridées qui ont presque exactement le port de notre *Psilotum.*

Je crois également à l'existence de groupes intermédiaires entre les Fougères et les Lycopodiacées, parce que depuis longtemps j'ai été frappé des rapports qui existent entre les Fougères et les Lycopodes fossiles et qui ne se retrouvent plus chez les représentants actuels de ces familles. Il y a là comme un souvenir d'une origine commune, qui impliquerait une dichotomation de filiation à une époque antérieure, et, par conséquent, la formation de groupes intermédiaires.

C'est ainsi que les Fougères dévoniennes et celles du houiller inférieur affectent souvent une ramification parfaitement dichotome, semblable, non à celle des Gleichéniacées, mais à celle des Lycopodiacées anciennes et modernes.

A l'époque houillère on trouve des Fougères à feuilles dissemblables, rappelant d'une manière frappante, par leur forme et leur position, certaines Sélaginelles de nos jours, également munies de deux sortes de feuilles.

A cette même époque on rencontre indistinctement sur les troncs des Fougères et des Lycopodes fossiles, ces écussons pétiolaires qui ne caractérisent plus aujourd'hui que les stipes de nos Fougères arborescentes.

Dans presque tous les bassins houillers de l'Europe, il existe une Fougère paradoxale, nommée *Sphenopteris Hoeninghausi*. C'est une vraie Fougère, pour sa fronde, mais en même temps un Lepidodendron, c'est-à-dire une Lycopodiacée, pour son stipe et ses rachis. C'est la sirène du règne végétal, à tête de Fougère, et au corps tout couvert d'écailles et de feuilles de *Lepidodendron*.

Nous pourrions encore citer plusieurs faits, mais nous terminons ici, puisque ces analogies seront encore signalées dans un autre ouvrage, et nous concluons en priant la Classe de bien vouloir voter l'impression de la notice de M. Kickx; c'est un bon travail et plein de faits nouveaux pour la science. »

Conformément aux conclusions de ces rapports, la classe vote l'impression de la notice de M. Kickx dans les *Bulletins*.

—

— M. Gluge donne lecture de son rapport sur deux notes de M. Ed. Robin, l'une concernant le moyen de prévoir la grandeur comparée des mâles et des femelles dans la série animale, et l'autre relative aux effets de la foudre sur les animaux. — Ces notes ainsi que le rapport seront déposés aux archives.

---

## PROGRAMME DE CONCOURS POUR 1871.

La classe procède, en comité secret, à la formation du programme suivant de concours pour 1871 :

### PREMIÈRE QUESTION.

*Résumer et simplifier la théorie de l'intégration des équations aux dérivées partielles des deux premiers ordres.*

### DEUXIÈME QUESTION.

*Faire une étude des courants électriques basée, autant que possible, sur de nouvelles expériences.*

### TROISIÈME QUESTION.

*Fixer, par de nouvelles recherches, la place que doivent occuper, dans la série naturelle des familles végétales, les genres* LYCOPODIUM, SELAGINELLA, PSILOTUM, TMESIPTERIS *et* PHYLOGLOSSUM.

### QUATRIÈME QUESTION.

*Exposer le mode de reproduction des anguilles.*

CINQUIÈME QUESTION.

*On demande de nouvelles recherches pour établir la composition et les rapports mutuels des substances albuminoïdes.*

La médaille d'or attribuée comme prix à la première et à la cinquième de ces questions sera de la valeur de *mille* francs; elle reste fixée à *six cents* francs pour les deuxième, troisième et quatrième questions.

Les auteurs des mémoires insérés dans les recueils de l'Académie ont droit à cent exemplaires de leur travail. Ils ont, en outre, la faculté d'en faire tirer un plus grand nombre, en payant à l'imprimeur une indemnité de quatre centimes par feuille.

Les manuscrits devront être écrits lisiblement, rédigés en latin, français ou flamand, et adressés, francs de port, à M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel, avant le 1er juin 1871.

L'Académie exige la plus grande exactitude dans les citations; les auteurs auront soin, par conséquent, d'indiquer les éditions et les pages des ouvrages cités. On n'admettra que des planches manuscrites.

Les auteurs ne mettront point leur nom à leur ouvrage, mais seulement une devise, qu'ils répéteront dans un billet cacheté renfermant leur nom et leur adresse. Les mémoires remis après le terme prescrit, ou ceux dont les auteurs se feront connaître, de quelque manière que ce soit, seront exclus du concours.

L'Académie croit devoir rappeler aux concurrents que, dès que les mémoires ont été soumis à son jugement, ils

sont déposés dans ses archives comme étant devenus sa propriété. Toutefois, les auteurs peuvent en faire prendre des copies à leurs frais, en s'adressant, à cet effet, au secrétaire perpétuel.

---

## COMMUNICATIONS ET LECTURES.

---

*Sur l'aurore boréale du 3 janvier 1870;* note par M. Quetelet, membre de l'Académie.

Le 3 janvier au matin, les barreaux de déclinaison magnétique et d'intensité horizontale de l'Observatoire ont été trouvés en perturbation. La déclinaison atteignit son plus grand écart à 9 h. 10 m.; elle était alors plus petite de 14 minutes environ que la moyenne du mois de décembre. L'intensité a continué à diminuer jusqu'à 9 h. 38 m. : son écart était alors d'environ 8 degrés. Ensuite les barreaux se sont insensiblement rapprochés de leur position normale.

Le soir, malgré un ciel à peu près couvert, M. Terby croit avoir observé à Louvain une aurore boréale. A Bruxelles, le ciel ne s'est découvert qu'à 9 h. 20 m.; il est resté beau jusque vers 11 heures, mais rien de particulier n'a été vu dans le nord; les instruments magnétiques étaient revenus tout à fait à leur position normale.

---

*Note sur l'organe reproducteur du Psilotum triquetrum* Sw., par J.-J. Kickx, professeur de botanique à l'Université de Gand.

Parmi les plantes cryptogamiques supérieures, la famille des Lycopodiacées est une de celles qui offrent le plus grand intérêt scientifique : les quatre genres, *Selaginella, Lycopodium*, *Psilotum* et *Tmesipteris*, qui la composent, sont loin de présenter, surtout pour leurs organes de reproduction, les mêmes caractères essentiels, et ce n'est guère que dans les sélaginelles que ces organes sont bien connus.

Il y a donc, dans l'étude de ces plantes, de nombreuses lacunes à combler. C'est ce qui m'a fait entreprendre les recherches dont j'ai l'honneur de soumettre les premiers résultats à l'Académie.

Mes observations ont été faites sur un fort exemplaire de *Psilotum triquetrum* que je cultive depuis quelque temps dans les serres du jardin botanique de l'Université de Gand. Cette plante, remarquable par sa fertilité, est couverte, pendant presque toute l'année, d'un nombre prodigieux de sporanges parvenus à des degrés différents de développement.

---

De même que dans les autres Lycopodiacées, l'emplacement des sporanges du *Psilotum triquetrum* est indiqué par les feuilles. Celles-ci, qui sont sessiles et de petite taille, sont entières quand elles sont stériles, et présen-

tent, au contraire, en cas de fertilité, une bifurcation profonde en deux lobes effilés. Aussi la diversité d'aspect des organes foliacés permet-elle de reconnaître facilement la place occupée par les appareils reproducteurs, à une époque où ces appareils eux-mêmes échapperaient peut-être à l'œil nu.

Le sporange, quand on le considère au moment de sa maturité, se présente comme une capsule (fig. 2) jaune, globuleuse, un peu aplatie, ayant en moyenne un diamètre de $1{,}8^{mm}$-$2{,}1^{mm}$, sur une hauteur de $1{,}5^{mm}$-$1{,}8^{mm}$ : il est formé très-distinctement de trois lobes renflés, et il est partagé en trois loges par des cloisons complètes qui se réunissent à son centre. La présence de ces trois loges est un caractère de genre pour les *Psilotum* : il arrive cependant quelquefois, par accident, que le sporange est divisé seulement en deux compartiments par une cloison médiane, ou même qu'il est simplement uniloculaire. C'est là un fait tératologique que j'ai observé fréquemment, lorsqu'une fructification longue et abondante semblait avoir épuisé le végétal, et qui rappelle, jusqu'à un certain point, la diminution du nombre des sépales, des pétales, des étamines ou des feuilles carpellaires, dans les fleurs des plantes supérieures.

Les auteurs qui se sont occupés de l'organographie des lycopodiacées ne sont pas d'accord quant à la position véritable du sporange. Cet organe a-t-il le même emplacement qu'un bourgeon de plante phanérogame, c'est-à-dire, est-il porté par la tige au point d'insertion d'une feuille devenue l'analogue d'une bractée? ou bien naît-il sur la feuille elle-même?

La première de ces opinions a été généralement admise

jusqu'en 1836, époque à laquelle M. A. Brongniart (1) démontra la nature épiphylle du sporange, et cette manière de voir fut partagée par M. Spring (2) dans sa savante monographie des Lycopodiacées. Au contraire, à une époque beaucoup plus récente (1851), M. Hofmeister (3), dans ses belles recherches sur les cryptogames supérieures, dit que les premiers rudiments du sporange résultent de la division d'une des cellules du pourtour de la tige, cellule qui est exactement placée au milieu et au-dessus de l'insertion de la jeune feuille; il ajoute que si, dans quelques espèces, le sporange très-jeune encore est déjà fort avancé sur la feuille sous-jacente et semble constituer une partie de cet organe, néanmoins les premiers commencements de ce sporange sont situés sur l'axe, de manière que sa position ultérieure sur la feuille est une apparence qu'il faut attribuer à une sorte d'extension ou de déplacement des tissus de la tige.

L'observation anatomique du *Psilotum triquetrum* m'a permis de trancher cette question pleine d'intérêt en faveur de MM. Brongniart et Spring : en effet, chez cette plante, comme il est dit plus haut, les feuilles stériles et entières se distinguent très-aisément des feuilles fertiles et bifides, de sorte qu'en se laissant guider par ces dernières, on peut trouver les sporanges dans les premières phases de leur développement : or, chaque fois que, par

---

(1) Brongniart, *Histoire des végétaux fossiles*, II, p. 28.

(2) Spring, *Monographie de la famille des Lycopodiacées*, 2me part., p. 311.

(3) Hofmeister, *Vergleichende Untersuchungen der Keimung, Entfaltung und Fruchtbilbung hoeherer Kryptogamen und der Samenbildung der Coniferen.*

une coupe longitudinale, j'ai recherché au microscope l'insertion de ces organes, je les ai vus placés sur la base des feuilles et non sur la tige (1). La même préparation montre à l'évidence que le faisceau fibrovasculaire partant de la tige pour aboutir dans la feuille passe sous le sporange, mais sans pénétrer dans celui-ci.

Il ne m'a pas été possible de voir la formation du sporange de *Psilotum* depuis sa toute première origine; mais je suis porté à croire, par analogie avec ce qui se passe chez les autres lycopodiacées et chez les fougères, que le commencement de cet organe est une cellule unique de l'épiderme de la jeune feuille : cette cellule fait d'abord une simple saillie en dehors du limbe, puis se multiplie par des divisions réitérées jusqu'à représenter à la fin un petit globule arrondi. C'est à partir de ce moment que j'ai pu poursuivre l'évolution de cet organe.

Dans cet état d'extrême jeunesse, toutes les cellules du sporange ont à peu près la même apparence extérieure : elles sont arrondies-elliptiques, assez petites; leur enveloppe de cellulose est extrêmement mince et leur grand noyau nage dans un protoplasme très-abondant, finement granuleux et présentant la teinte jaune-verdâtre de la chlorophylle naissante. Ces cellules m'ont paru se multiplier, par deux

---

(1) M. Julius Sachs, dans son *Lehrbuch der Botanik* (1868), est du même avis en ce qui concerne le genre *Isoetes* et le *Lycopodium Chamaecyparissus :* il ajoute que le sporange de quelques *Selaginella* paraît axillaire parce qu'il est inséré très-bas et très-profondément sur la base de la feuille. Je ne vois pas d'ailleurs pourquoi le sporange des lycopodiacées ne pourrait être épiphylle, alors que ce mode d'insertion s'observe dans toutes les vraies fougères et qu'il a, de plus, son analogue chez les conifères et les cycadées.

divisions successives en deux, de manière à produire, en somme, quatre cellules-filles à leur extérieur. Quelquefois, en examinant les cellules-mères au microscope, on croit voir dans leur sein huit et même douze jeunes cellules, mais il s'agit simplement, dans ce cas, de deux ou trois cellules-mères qui sont réunies intimement entre elles et qu'à l'aide des aiguilles on finit par pouvoir séparer. Un fait analogue s'observe pour la production du pollen dans quelques plantes phanérogames et notamment dans la famille des Légumineuses : chaque grain s'y montre parfois formé de quatre, huit, douze ou même seize cellules partielles, parce que les cellules polliniques formées dans une, deux, trois ou quatre cellules-mères restent agglutinées ensemble.

Cette multiplication de cellules produit l'agrandissement du sporange, qui se gonfle et montre déjà ses trois lobes saillants : sa base se rétrécit légèrement pour simuler une espèce de court pédicelle comparable au podogyne de la capsule du pavot.

Si, à ce moment, on examine de nouveau, sous le microscope, la coupe transversale de l'appareil reproducteur (fig. 1), on trouve que sa structure n'est plus homogène, et on y distingue très-nettement trois sortes de tissus :

1° La couche tout à fait extérieure se compose d'une rangée unique de grandes cellules prismatiques-tabulaires (fig. 1, *a*) à enveloppe plus épaissie du côté externe (couches cuticulaires) que du côté opposé, renfermant un protoplasme peu abondant, dans lequel nage une petite quantité de chlorophylle déjà granuleuse.

2° Sous cette première couche, qui représente l'épiderme du sporange, se trouve une autre enveloppe (fig. 1, *b*)

formée d'ordinaire d'une double ou triple rangée de cellules : celles-ci sont plus petites et courtement elliptiques; leur protoplasme renferme une assez forte quantité de grains de chlorophylle, qui donnent au sporange en voie de développement sa couleur verte intense; enfin leur noyau est relativement petit. Les cellules de ce genre n'existent pas seulement à la périphérie, mais on les voit encore s'avancer, en rangées triples ou quadruples (fig. 1, *b'*), jusqu'au centre du sporange, pour constituer plus tard les cloisons de celui-ci.

3° Enfin, au milieu de chacun des trois lobes, se rencontre un groupe considérable de cellules sphériques (fig. 1, *c*), grandes, à protoplasme abondant et non chlorophyllaire : c'est en elles que se forment les spores et, à ce titre, leur développement mérite un intérêt particulier.

Chaque groupe de ces cellules sphériques, ou cellules-mères des spores, paraît se former aux dépens d'une cellule unique qui occupe le centre d'un lobe de sporange. Celle-ci donne naissance à quatre cellules-filles par deux divisions binaires successives : à cet effet, le noyau primitif se partage en deux noyaux partiels, qui, à leur tour, en produisent chacun deux autres; ces derniers s'entourent de protoplasme, et l'apparition d'une fine membrane de cellulose vient enfin compléter les jeunes cellules. Lorsque, grâce à ces divisions qui se répètent plusieurs fois consécutivement, il s'est formé un nombre considérable de cellules sphériques, celles-ci se désagrégent et parfois même s'écartent légèrement les unes des autres : elles se préparent dès lors à engendrer les spores.

Il n'est pas sans utilité de rappeler ici comment nais-

sent les spores des *Selaginella.* D'après les recherches de M. Hofmeister (1), lorsqu'il s'agit de la production des macrospores, de toutes les cellules sphériques et libres de l'intérieur de la jeune sphérothèque (macrosporange), une seule, que rien ne distingue des autres, acquiert un volume un peu plus considérable; à son nucleus primitif, qui se dissout, en succèdent quatre nouveaux; puis six cloisons prenant simultanément naissance dans son sein, elle se trouve partagée en quatre cellules secondaires tétraédriques, qui seront pour autant de spores des cellules-mères spéciales. Presque immédiatement, en effet, il s'engendre dans chacune de ces cellules particulières un utricule à parois délicates, qui les remplit entièrement et dans lequel il faut reconnaître la spore.

Le même auteur (2) a également étudié le mode d'évolution des microspores : dans les fruits destinés à devenir coniothèques (microsporanges), toutes les cellules globuleuses et libres de l'intérieur de ces organes se partagent, à la fois pour ainsi dire, chacune en quatre cellules-mères spéciales. Puis en chacune de celles-ci, il se forme une microspore, qui, après la résorption de l'utricule générateur, se couvre, en quelques espèces, d'épines singulièrement allongées.

Ces procédés de formation des grandes et des petites spores de *Selaginella* sont loin d'être conformes à celui que j'ai observé chez le *Psilotum triquetrum.* Dans cette dernière plante, toutes les cellules sphériques, indistincte-

---

(1) Voir les *Annales des sciences naturelles* (1852), vol. 18, p. 175.
(2) *Loc. cit.*, p. 179.

ment, deviennent mères des spores (fig. 8). A cet effet, leur noyau primitivement unique se partage en deux nouveaux noyaux (fig. 9), et ceux-ci s'entourent chacun d'une portion du protoplasme; ces deux masses de protoplasme, de même que dans la formation des spores de fougères, se limitent souvent par une ligne bien nette (fig. 10). A cette époque, les deux jeunes noyaux se divisent à leur tour (fig. 11), de manière que dans chaque cellule-mère se produisent quatre cellules-filles; celles-ci ne sont autres que les spores.

Ces spores, qui ont d'abord une forme irrégulière, s'allongent, deviennent bientôt réniformes et prennent une position déterminée et constante : elles se tournent en effet symétriquement autour du centre de la cellule-mère, de manière qu'elles se touchent par leur côté concave et que leurs grands axes soient parallèles entre eux (fig. 12). Dans cet état, l'ensemble des quatre spores de chaque cellule-mère simule assez bien un melon qui n'aurait que quatre grosses côtes saillantes. Enfin l'enveloppe des spores, d'abord unique, devient double, et l'on y distingue l'exospore et l'endospore.

Comme on le voit par cette courte description, la genèse des spores du *Psilotum triquetrum* s'écarte notablement du même phénomène chez les autres lycopodiacées. Si l'on ne considère que les sélaginelles, les seules plantes de la famille dans lesquelles l'origine de ces organes soit bien connue, on trouve que, dans les macrosporanges, *une seule* des cellules sphériques donne naissance à *quatre cellules-mères spéciales*, dont chacune engendre *une seule* macrospore; tandis que dans les microsporanges *toutes* les cellules sphériques, également fertiles, produisent cha-

cune *quatre cellules-mères spéciales*, et que, dans chacune de celles-ci, se développe de nouveau *une* microspore unique.

L'évolution des spores du *Psilotum* rappelle beaucoup mieux, à mon avis, ce que l'on a observé dans les fougères, puisque dans cette famille, de même que dans notre plante, toutes les cellules sphériques occupant le milieu du sporange sont fertiles et que chacune d'elles engendre directement ses *quatre spores , sans l'intermédiaire de cellules-mères spéciales.* En outre, pour augmenter encore cette analogie déjà si frappante, la position que prennent les spores de fougères dans leurs cellules-mères correspond parfaitement, dans quelques cas (*Aspidium filix mas*), à ce que j'ai signalé plus haut pour le *Psilotum triquetrum.*

Peu à peu les parois des cellules-mères disparaissent par résorption, et les spores, devenues libres, remplissent, sous forme d'une fine poussière d'un blanc jaunâtre, les trois loges du sporange, en attendant le moment où la déhiscence de leur conceptacle leur permettra de se disséminer.

Tandis que ces phénomènes se passent dans son sein, les parois du sporange subissent aussi des modifications profondes : leur couleur passe au vert foncé, puis au vert jaunâtre et l'on voit bientôt apparaître la teinte jaune franche qui trahit la maturité de l'organe. L'examen microscopique fait à cette époque nous montre que les grains de chlorophylle ont disparu successivement, en même temps que le protoplasme s'est déposé sous forme de couches d'épaississement dans les cellules de la paroi. Cette disparition du protoplasme, qui a pour conséquence le durcissement et le dessèchement des tissus, s'observe également

pour les rangées de cellules elliptiques constituant les cloisons interloculaires.

Vient le moment où le sporange s'ouvre. Les différents botanistes qui ont étudié le genre *Psilotum* ne sont pas d'accord quant à la manière dont s'accomplit cette déhiscence. D'après M. Brongniart, la capsule s'ouvre en autant de valves qu'il y a de loges, par des fentes qui correspondent au milieu de celles-ci. Le sporange est tout aussi vaguement qualifié de *three-valved* dans le *Genus of ferns* de Th. Moore, tandis que, dans son *Genera filicum*, Hooker le décrit et le représente (tab. LXXXVII) comme loculicide, et c'est à cette dernière opinion que se rallie M. J. Sachs, dans son traité récent de botanique. Enfin M. Spring caractérise le sporange en disant qu'il est septicide (1). Mais aucune de ces différentes explications ne rend bien compte de la déhiscence du sporange de *Psilotum*, déhiscence toute particulière, dont je ne connais pas de véritable analogue pour les fruits des plantes phanérogames, et qui se passe de la manière suivante :

Vers le temps de complète maturité, une fente longitudinale se dessine au milieu de chaque lobe du sporange (fig. 2 et 3) : cette fente part du sommet, mais, au lieu de descendre jusqu'à la base de l'organe, elle se termine vers la moitié de sa hauteur; peu à peu les bords de cette solution

---

(1) La déhiscence d'une capsule est *septifrage*, quand les valves, en s'abaissant, se détachent des cloisons et que celles-ci restent en place. Elle est *septicide*, lorsque les cloisons se dédoublent et que chaque valve, en s'abaissant, entraîne, par chacun de ses deux bords, une moitié de cloison. Elle est enfin *loculicide*, si les cloisons non dédoublées sont entraînées par la partie médiane des valves, quand celles-ci s'abaissent.

de continuité s'écartent l'un de l'autre, d'abord très-faiblement (fig. 4 et 5), puis d'une manière de plus en plus prononcée jusqu'à ce que chaque fente primitive se soit transformée en une ouverture circulaire (fig. 6 et 7), par laquelle la loge communique largement avec l'air extérieur; à tel point que celui qui, à cette époque, examinerait le sporange du *Psilotum* pour la première fois, le considérerait comme une espèce de pyxidium triloculaire déjà débarrassé de son opercule (fig. 6). Il n'y a donc certainement ici ni déhiscence septicide, ni déhiscence loculicide : les cloisons restent en place et ne se détachent point des parois du fruit.

Dès lors les spores peuvent se disséminer. Je n'ai pu observer chez elles aucun mouvement spécial de projection, tel qu'on en a constaté pour plusieurs sélaginelles; mais je suis, au contraire, porté à croire qu'elles sont versées hors du sporange, comme les graines du pourpier sont versées hors du pyxidium, petit à petit, chaque fois que les tiges s'agitent. Le vent peut alors porter à de certaines distances ces organismes, qui sont d'une légèreté extrême.

Quand le sporange est débarrassé de son contenu, il échange insensiblement sa couleur jaune contre une teinte brun-foncé, qui résulte du dépérissement des cellules de la paroi. Pendant ce temps, les trois ouvertures circulaires qui ont livré passage aux spores resserrent graduellement leurs bords, et ne tardent guère à se présenter de nouveau, comme à leur origine, sous forme d'une simple fente. C'est dans cet état que reste le sporange jusqu'à ce qu'il se détache enfin de la feuille, à laquelle d'ailleurs il ne tient plus que très-faiblement.

Les spores mûres du *Psilotum triquetrum* (fig. 13) sont translucides et légèrement jaunâtres, ovales-réniformes et longues en moyenne de 0,039-0,043 millimètres, sur une largeur d'environ 0,022-0,042 millimètres. Elles ont un noyau bien défini, ainsi qu'une forte proportion de protoplasme finement granuleux, et sont entourées d'une double membrane (fig. 14) : l'extérieure (exospore) est rugueuse et légèrement bosselée, tandis que l'intérieure (endospore) est parfaitement lisse. Cette dernière enveloppe n'a pas les mêmes dimensions partout, mais elle est plus épaisse du côté concave de la spore que du côté opposé. La dessiccation a pour effet d'infléchir cette partie plus épaisse vers le centre de la spore, ce qui occasionne l'espèce de pli ou de sillon longitudinal que l'on remarque sur le côté concave des spores sèches (fig. 13), et ce fait me paraît identique à celui que Schacht (1) a fait connaître pour le pollen de *Yucca gloriosa.*

M. Spring rappelle dans sa monographie (2) que « Kaulfuss a remarqué, sur le milieu du bord interne des » spores, un petit point noir qui était en rapport avec une » petite vésicule et qui disparaissait en même temps que » cette dernière dans l'eau, » et il engage les botanistes qui ont des *Psilotum* vivants à leur disposition à diriger dans ce sens leurs investigations. Le point noir auquel Kaulfuss fait allusion n'est probablement pas autre chose que le sillon décrit plus haut (fig. 13), et la prétendue vésicule, une petite bulle d'air qui y reste souvent engagée pendant quelque temps.

---

(1) Schacht, *Grundriss der Anatomie und Physiologie der Gewaechse*, p. 171.

(2) 2me part., p. 268.

Les spores mûres et sèches exécutent, quand on les projette dans l'eau, des mouvements de trépidation déjà remarqués par M. Spring : ces mouvements, purement mécaniques, résultent, je pense, d'un changement subit de forme, car le contact de l'humidité a pour effet de dilater rapidement les membranes et d'arrondir brusquement les spores, en faisant disparaître leurs sillons longitudinaux.

Si, au contraire, les spores soumises à l'action de l'eau ne sont pas arrivées à maturité, il s'établit, entre ce liquide et leur contenu, une endosmose rapide qui fait crever les enveloppes et répand le protoplasme, phénomène qui rappelle parfaitement l'action de l'eau sur les grains de pollen de quelques plantes, et notamment des *Martynia.*

On sait que les sélaginelles ont deux espèces de sporanges, dont l'un (macrosporange, sphérothèque, oophoridie) est considéré comme sporange véritable ou fruit, tandis que l'autre (microsporange, coniothèque, anthéridange) est généralement considéré comme renfermant les organes mâles (microspores, anthéridies). Dans les autres genres de Lycopodiacées, on ne connaît qu'une seule sorte de sporanges et on s'est demandé bien souvent quelle est la signification physiologique de ces organes.

Dans l'état actuel de nos connaissances, il est impossible de trancher cette question avec certitude. Les spores que renferment ces appareils s'éloignent notablement des macrospores par leur structure et leur aspect extérieur et ont, au contraire, une certaine analogie avec les microspores; aussi ces sporanges sont-ils, dans beaucoup d'ouvrages, décrits comme organes mâles. D'autres auteurs, se basant sur l'existence d'une seule sorte de spores dans les

*Lycopodium*, *Psilotum* et *Tmesipteris*, comparent ces plantes aux fougères et aux équisétacées, qui portent leurs fruits et leurs graines sur la plante parfaite, et leurs deux sexes sur le prothalle.

On a tâché de résoudre cette grave question par l'expérience.

Malgré la multiplicité des tentatives faites dans ce but, les spores des *Lycopodium* avaient constamment refusé de germer, lorsque, en 1855, M. de Bary, alors professeur à Fribourg, en semant les spores du *L. inundatum* dans le même sol que celui qui avait nourri la plante mère, fut assez heureux d'observer, après deux mois environ, au moins vingt-cinq d'entre elles dans des états plus ou moins avancés de germination; quelques germes étaient déjà formés de sept ou huit utricules; mais tous les efforts qu'il fit pour obtenir des plantules plus développées demeurèrent sans résultat (1).

J'ai voulu essayer, à mon tour, de faire germer les spores de divers *Lycopodium* et celles du *Psilotum triquetrum* (2) : j'ai varié, autant que possible, la nature de la

---

(1) De deux choses l'une : ou bien le prothalle dont M. de Bary a vu les premiers commencements, est destiné à porter les deux sexes de la plante et est, par conséquent, analogue à celui des fougères et des équisétacées, ou bien il doit porter seulement l'organe mâle, tandis que l'organe femelle naît sur un prothalle distinct. Dans tous les cas, le genre *Lycopodium* ne me paraît pas pouvoir être maintenu dans la même famille que le genre *Selaginella*.

(2) Il se peut que les spores ne germent pas dans les conditions ordinaires, à cause de la facilité extrême que possède le *Psilotum triquetrum* de se propager d'une autre manière. Des observations nombreuses démontrent qu'il y a une relation entre la reproduction sexuelle et la reproduction non sexuelle et même que l'une peut, en quelque sorte, se substituer

terre employée, ainsi que les degrés de température, d'humidité et de lumière, et, malgré cela, je n'ai pas réussi. J'ignore si quelque tentative analogue a été faite, avec plus de succès, depuis la publication du travail de M. de Bary; mais le nom de l'éminent botaniste garantit la vérité et l'exactitude de ses observations, et, pour ma part, j'ai en elles la plus entière confiance.

Quoi qu'il en soit, par cette étude du développement des sporanges et des spores, je crois avoir indiqué des affinités nouvelles entre le genre *Psilotum* et les fougères, et, plus que jamais, je suis porté à considérer les *Lycopodium*, *Psilotum* et *Tmesipteris* comme constituant un groupe distinct, qui établit en quelque sorte la transition entre la famille des Sélaginellées d'une part et celle des Ptéridées de l'autre.

---

## EXPLICATION DE LA PLANCHE.

Fig. 1. Coupe transversale par le milieu du sporange, immédiatement avant la formation des spores : *a* cellules prismatiques-tabulaires formant l'enveloppe extérieure ou l'épiderme du spo-

---

à l'autre. C'est ainsi que plusieurs plantes phanérogames se multiplient exclusivement par bulbes, bulbilles, tubercules ou stolons, et que dans quelques algues, lichens et champignons, la propagation par gonidies, pycnides, zoospores, etc., remplace complétement la fructification. Le *Psilotum triquetrum* n'a pas de racines : sa partie souterraine se compose d'une foule de rhizomes dont les innombrables ramifications peuvent, en se détachant de la plante mère, devenir chacune le point de départ d'un nouvel individu. Peut-être l'espèce se conserve-t-elle ainsi pendant une période dont nous ne connaissons pas le terme, et se régénère-t-elle de temps en temps par une reproduction sexuelle.

range; *b* deuxième enveloppe formée de cellules elliptiques; *c* cellules sphériques, devenant plus tard mères des spores.

Fig 2. Sporange mûr avant la déhiscence.

— 3. Le même sporange vu par le sommet.

— 4. Sporange commençant à s'ouvrir.

— 5. Le même, vu par le sommet.

— 6. Sporange entièrement ouvert, montrant les spores renfermées, sous forme de poussière, dans ses trois loges.

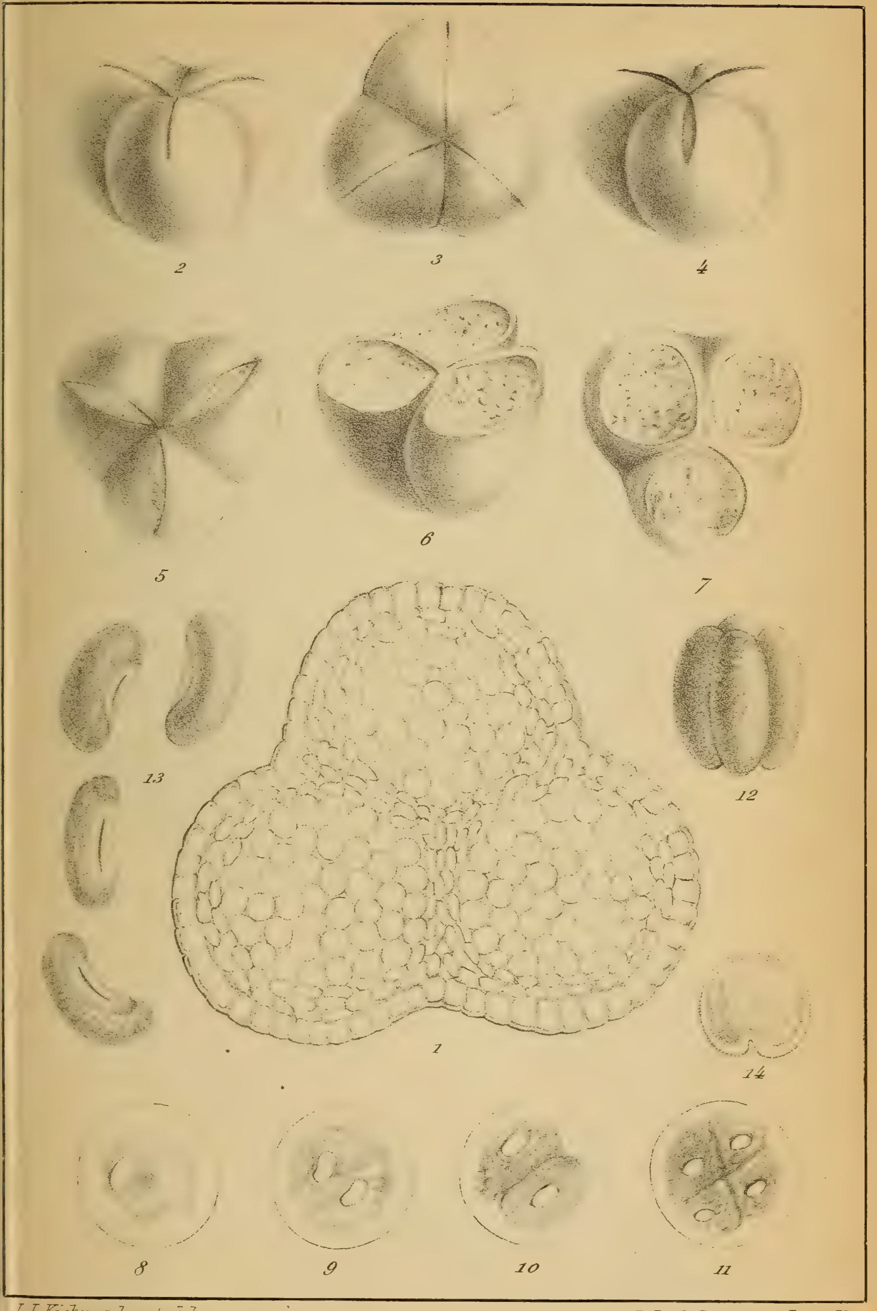
— 7. Le même, vu par le sommet.

— 8, 9, 10, 11. Cellules mères des spores dans des états de plus en plus avancés de division.

— 12. Quatre spores d'une même cellule mère, avant leur séparation.

— 13. Spores sèches, montrant sur leur côté externe un sillon longitudinal.

— 14. Coupe transversale d'une spore; l'endospose est plus épaisse du côté interne ou concave de la spore que du côté opposé.




J. J. Kickx ad nat. del.

Lith. G Severeyns, Bruxelles

## CLASSE DES LETTRES.

---

*Séance du 10 janvier 1870.*

M. Ad. Borgnet, directeur de la classe et président de l'Académie pour 1869.

M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

*Sont présents :* MM. Ch. Steur, J. Grandgagnage, J. Roulez, L.-P. Gachard, P. De Decker, F.-A. Snellaert, J.-J. Haus, M.-N.-J. Leclercq, le baron Kervyn de Lettenhove, R. Chalon, Ad. Mathieu, J.-J. Thonissen, Th. Juste, E. Defacqz, le général Guillaume, Félix Nève, Alph. Wauters, H. Conscience, *membres;* Nolet de Brauwere Van Steeland et Auguste Scheler, *associés;* M. Laforêt, *correspondant.*

M. L. Alvin, *membre de la classe des beaux-arts*, et M. Ed. Mailly, *correspondant de la classe des sciences*, assistent à la séance.

---

### CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'intérieur adresse : 1° une expédition de l'arrêté royal du 4 décembre 1869 qui nomme MM. F.-A. Snellaert, A. Van Hasselt, Nolet de Brauwere, D. Delcroix, P. Génard, J. Heremans et P. Willems, mem-

bres du jury chargé de décerner le prix quinquennal de littérature flamande pour la 4e période; 2° une expédition de l'arrêté royal de la même date nommant MM. P. Bourson, Fuerison et Stecher, membres du jury chargé de juger le concours triennal de littérature dramatique française pour la 4e période.

— Le même haut fonctionnaire adresse, pour la bibliothèque de la Compagnie, différents ouvrages imprimés qui seront annoncés au *Bulletin*, et parmi lesquels se trouve, entre autres, un exemplaire du travail de M. Th. Juste : *Le lieutenant général Goblet d'Alviella, ministre d'État*, d'après des documents inédits; 1 vol. in-8°.

La 2e livraison de la traduction flamande de l'*Histoire de Léopold Ier*, par M. Th. Juste, est également offerte à la classe de la part de l'éditeur.

M. le Ministre de la justice adresse deux exemplaires du tome Ier de la 2e série du *Recueil des ordonnances de la principauté de Liége*, publié par la Commission royale des anciennes lois et ordonnances de la Belgique.

M. le Ministre de la maison de l'empereur des Français adresse les tomes V et VI des *Œuvres de Bartholomeo Borghesi*, offerts à l'Académie par ordre de S. M. Napoléon III.

La direction générale de la statistique, à Madrid, transmet un exemplaire de la *Statistique du bétail en 1865*.

Les ouvrages suivants sont présentés par divers membres de la Compagnie :

1° Par M. le baron Kervyn de Lettenhove, le tome IX des *Œuvres de Froissart*, publiées dans la collection des travaux des grands écrivains du pays; 1 vol. in-8°;

2° Par M. Ad. Mathieu, le tome IX de ses œuvres en

vers, portant pour titre : *Rognures;* 1 vol. in-12; et la 4e édition de son poëme : *Théroigne de Méricourt;* 1 vol. in-12;

3° Par M. Laforêt, la 34e année de l'*Annuaire de l'Université de Louvain*, 1870; 1 vol. in-12;

4° Par M. R. Chalon, le XIVe article de ses *Curiosités numismatiques,* in-8°, et une *Notice sur le temple de Jupiter Capitolin,* offerte au nom de M. le baron de Koehne, associé de la classe.

Des remercîments sont votés pour ces différents dons.

— La Société silésienne d'histoire et d'antiquités de Breslau, la Société historique de Gratz et la Société de littérature néerlandaise de Leyde, offrent leurs dernières publications; ces Sociétés remercient en même temps la Compagnie pour le dernier envoi de publications académiques.

— Une notice de M. C. Van Dessel, sur une collection de monnaies romaines trouvées à Elewyt, est déposée aux archives d'après le désir de l'auteur.

---

## ÉLECTIONS.

La classe procède à l'élection du directeur pour 1871 : M. J.-J. Haus est désigné pour remplir ce mandat.

M. Borgnet, directeur sortant, remercie ses confrères pour le bienveillant concours qui lui a été prêté pendant l'exercice de ses fonctions. En cédant le fauteuil à M. Defacqz,

il exprime à celui-ci le désir de le voir doter la classe de son grand travail sur le Droit belgique, interrompu jusqu'à présent. M. Defacqz présente ensuite à M. Borgnet les remercîments de ses confrères pour la manière dont il a dirigé leurs travaux, et il prie M. Haus de vouloir bien prendre place au bureau.

—

La classe s'est occupée ensuite de différentes questions relatives à ses travaux et au règlement intérieur.

## CLASSE DES BEAUX-ARTS.

---

*Séance du 6 janvier 1870.*

M. N. De Keyser, directeur.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

*Sont présents :* MM. L. Alvin, F.-J. Fétis, G. Geefs, A. Van Hasselt, Joseph Geefs, F. De Braekeleer, C.-A. Fraikin, Ed. Fétis, Edmond De Busscher, J. Portaels, Alphonse Balat, A. Payen, le chevalier Léon de Burbure, Joseph Franck, Gustave De Man, Ad. Siret, J. Leclercq, *membres*; F. Stappaerts, *correspondant.*

M. Ed. Mailly, *correspondant de la classe des sciences,* assiste à la séance.

---

### CORRESPONDANCE.

La classe apprend la mort de l'un de ses associés de la section de sculpture, M. Pierre Tenerani, décédé à Rome le 14 décembre 1869.

— M. le Ministre de l'intérieur transmet une expédition de son arrêté du 31 décembre dernier, qui confère à M. J.-G. Marchant, lauréat du grand concours de sculpture de 1869, la pension de voyage de 3,500 francs.

Le même haut fonctionnaire avait demandé des instructions de voyage pour M. J.-B. Van den Eeden, lauréat du grand concours de composition musicale de 1869. La réponse de M. F.-J. Fétis, au nom de la section permanente du jury de ces concours, a été transmise à M. le Ministre.

— Le même Ministre offre les tomes II et III du recueil intitulé : *Scriptorum de musica medii œvi,* par M. De Coussemaker. — Remercîments.

— M. le secrétaire perpétuel présente l'*Annuaire de l'Académie* pour 1870, renfermant les notices biographiques de M. Baguet, par M. Roulez ; de M. Moke, par M. De Laveleye et de M. Buschmann, par M. Ad. Siret.

Il offre ensuite un exemplaire de l'*Annuaire de l'Observatoire royal de Bruxelles* pour la même année. — Remercîments.

---

## ÉLECTIONS.

La classe avait à pourvoir au remplacement de trois de ses associés, MM. Calamatta, Rossini et Quaranta, décédés en 1869 et en 1867.

Les suffrages des membres présents désignent successivement :

*Pour la place vacante dans la section de gravure :* M. Keller, à Dusseldorf.

*Pour la place vacante dans la section de musique :* M. Federico Ricci, à Paris.

*Pour la place vacante dans la section des sciences et des lettres :* M. Mariette, au Caire.

— On procède ensuite à l'élection du directeur pour 1871 : M. Louis Gallait est élu à l'unanimité des suffrages.

M. De Keyser, directeur sortant, en cédant le fauteuil à M. Fraikin, directeur pour l'année courante, remercie la classe du bienveillant concours qui lui a été accordé pendant l'exercice de ses fonctions. M. Fraikin remercie à son tour ses confrères de l'honneur qu'ils lui ont fait en l'appelant à remplir le mandat de directeur, et adresse à M. De Keyser les remercîments de la classe pour la manière dont il a dirigé ses travaux.

## COMMUNICATIONS ET LECTURES.

### *L'Égypte entrevue à travers l'inauguration du canal de Suez*, par M. Alvin, membre de l'Académie.

Lorsque, dans la séance du 4 novembre dernier, la classe des beaux-arts apprit que deux de ses membres, — notre confrère Portaels et moi, — allaient se rendre en Égypte, invités par Son Altesse le khédive à assister à l'inauguration du canal de Suez, notre honoré secrétaire perpétuel m'engagea à recueillir des observations susceptibles d'être communiquées à l'Académie. Mon silence a pu être interprété comme un acquiescement, comme un engagement auquel j'aurais mauvaise grâce de chercher aujourd'hui à me soustraire. Toutefois, pour que cette quasi-promesse ne paraisse point trop imprudente et ne soit pas même taxée de présomption, il est nécessaire que j'explique en quelle manière je l'ai entendue.

L'égyptologie est une science dont les arcanes ne sont révélés qu'à de rares adeptes. Le vieux sphinx n'a pas encore cessé de poser ses redoutables énigmes, et, s'il ne dévore plus les imprudents qui ont en vain essayé de les résoudre, il exige le sacrifice de la vie entière des curieux investigateurs de ses secrets. Je puis, comme le premier venu, avoir pris connaissance des résultats des travaux des savants égyptologues, mais cela ne m'autorise pas à me targuer de leurs découvertes; à venir, compilant les écrits de Champollion, de Letronne, de Lenormant, de Lepsius, de Nestor l'Hote et de Mariette-Bey, vous débiter compendieusement, comme nouveautés, ce que nos enfants peuvent apprendre dans le *Tour du monde* ou dans le *Magasin pittoresque,* à savoir : qu'on a beaucoup exagéré les dimensions du phare d'Alexandrie, une des sept merveilles; que la colonne de Pompée n'a rien à faire avec la mémoire du grand rival de César; que cette colonne, placée dans la cour du Sérapéum, a servi de piédestal à l'effigie du cheval d'un empereur; que les aiguilles de Cléopâtre étaient placées devant un temple érigé à César par la maîtresse d'Antoine; que la bibliothèque si regrettée avait été déjà incendiée et détruite deux fois avant l'arrivée d'Omar (1); que l'on a beaucoup trop rajeuni les pyra-

---

(1) Tout le monde connaît le récit qui a fait d'Omar le symbole du fanatisme et de la barbarie. Après avoir subi, pendant des siècles, l'injure de cette renommée proverbiale, Omar a été déclaré presque innocent de l'incendie des livres d'Alexandrie; on lui a du moins découvert des complices qui l'ont devancé, et ont fait beaucoup plus de mal que lui. Ces complices sont illustres et ne sont point des ennemis farouches de la civilisation ; ils s'appellent César et le Christianisme.

(J.-J. Ampère, *Voyage en Egypte et en Nubie*, page 71.)

mides, pour n'oser contredire la chronologie biblique, et qu'il faudrait ajouter vingt siècles aux quarante qui, du haut de ces vénérables monuments, contemplaient les soldats de la république française. Si je me permettais ce genre d'études, je m'exposerais à faire sourire plus d'un de nos confrères de la classe des lettres.

L'Académie ne peut s'attendre davantage à ce que je lui présente une appréciation du magnifique travail auquel M. Ferdinand de Lesseps a attaché son nom; que j'analyse, comme le pourrait faire un ingénieur, le plan de cette vaste entreprise, les moyens d'exécution mis en pratique, les engins formidables créés pour cette gigantesque opération. Tout cela a été très-bien exposé dans le beau livre de M. Olivier Ritt; et nos confrères de la classe des sciences, cette fois, pourraient trouver que j'empiète sur leurs attributions.

Quel sera donc l'objet de cette communication? Un reflet de nos impressions personnelles; je dis *nos*, parce qu'il est juste que j'associe à ce travail le compagnon qui a partagé mes impressions, qui souvent les a provoquées en attirant mes yeux sur des beautés qui auraient pu m'échapper. Je parle à des artistes; c'est donc du côté plastique et pittoresque des choses que je vous entretiendrai. Si pâle que paraisse mon expression, si impuissante qu'elle soit à donner la vie aux images qui ont passé devant moi comme un rêve, je compte sur votre imagination, elle complétera mes ébauches.

Nous voici transportés en présence de l'Égypte de Chéops et des Pharaons, que recouvre l'Égypte gréco-romaine des Ptolémées, cachée à son tour sous l'Égypte arabe des Califes, cédant elle-même la place à cette Égypte européenne, si je puis dire, qui achève en ce moment d'envahir le Delta.

Vous comprenez l'émotion qui nous a saisis à la vue de cette vieille terre où les alluvions du Nil se mêlent aux amas de décombres que soixante siècles y ont amoncelés.

Dans cette atmosphère limpide, sous ce ciel pur, enveloppe éternellement jeune des objets les plus vieux du monde, les oppositions les plus tranchées vous étonnent. Ici, la vie exubérante, là, le silence de la mort. Ici, la nature se revêt des plus brillantes couleurs et, tout à côté, vous la trouvez dépouillée de sa parure; semblable à une veuve désolée, elle se couvre la tête de cendre. Un suaire de sable la voile au loin; rayé par le souffle du simoun, il miroite sous le soleil comme un océan pétrifié.

Auprès des villes mortes, la ville vivante où s'agite une réunion indescriptible de types aussi anciens que le sol même, se coudoyant sans se confondre, conservant leurs caractères, leurs costumes, leurs allures originales et formant le plus étonnant contraste avec les toilettes prétentieuses, étriquées, souvent grotesques, et les physionomies vulgaires de la colonie européenne.

Une température chaude, même en hiver, et jamais humide, du moins dans la région du Caire, permet aux habitations de se passer de toit et même assez souvent de croisées, et dispense les habitants du souci de rechercher le confort.

Les rues regorgent d'une population toujours en mouvement et vivant en plein air. Le Copte, le fellah, l'Abyssinien, le Nègre, l'Arabe, le Turc, le Juif, le Grec, le Syrien, l'Arménien s'y croisent dans tous les sens. Celui-ci chemine à pied, celui-là monte un magnifique coursier, le plus grand nombre se contentent de l'âne, monture plus modeste et, partant, plus commune. Les voitures qui, il y a vingt ans, étaient à peine connues au Caire, y sont au-

jourd'hui aussi nombreuses que dans les capitales d'Europe.

De longues files de chameaux chargés de moellons ou de poutres, menaçant la sécurité du passant, augmentent l'encombrement au milieu duquel tout ce monde court, crie, gesticule, se pousse, se heurte. C'est une confusion inexprimable, et pourtant, tout cela finit par trouver passage, sans accident, tant cette foule est accoutumée aux bagarres, tant aussi cette population, soumise et pacifique, a été dressée dès longtemps à plier devant la force. Les chiens seuls semblent jouir du privilége de ne se déranger pour personne. Ils sont les maîtres de la voirie qu'ils ont mission de purger des immondices; ils s'y installent comme chez eux. Le cheval, l'âne, le dromadaire lui-même, tout aussi bien que le fellah à pied, s'il rencontre un chien couché et faisant la sieste sur la voie publique, se détournera plutôt que de troubler le dormeur.

Au fond de ce désordre apparent, il y a une sorte d'harmonie; les bruits les plus aigus se fondent dans le brouhaha général; les mouvements les plus désordonnés et les plus brusques finissent par s'accorder. La variété des costumes est infinie, les couleurs tranchées se heurtent, rien n'y fait, la grande lumière qui les noie harmonise ces tons divers. A chaque instant le peintre regrette de n'avoir pas sa palette et de ne pouvoir fixer sur la toile les tons insaisissables de ces trop fugitives visions.

Un pareil ensemble nous captive, absorbe toute notre attention et ne nous laisse point la liberté de diriger nos observations. Cette suite de tableaux s'impose à nos sens plus encore qu'à notre intelligence. Ne soyez donc point surpris, mes chers confrères, du décousu de ces pages. J'ai beau chercher à ordonner mes souvenirs, ils m'arrivent

mêlés comme si j'étais encore dans les rues du Caire, — je parle du vrai Caire africain, — trottant sur mon âne et n'ayant pas assez de mes deux yeux pour saisir les mille accidents de cette ville de décombres, dont les maisons s'émiettent, tellement qu'on les croirait menacées de destruction s'il survenait une averse. Elles abritent pourtant une population immense, active, gaie même, et qui ne paraît pas malheureuse. La partie inférieure des rues est recouverte par l'étalage des marchands qui en dissimule le délabrement. Il faut lever les yeux pour s'apercevoir que ces étranges habitations n'ont point de faîte, — ni toit, ni corniche. — On ne sait si elles sont en voie de construction ou de démolition. Mais, de temps en temps, la vue est agréablement surprise; elle s'arrête sur de ravissants *moucharabiés :* c'est une sorte de balcon fermé, enveloppant une ou plusieurs fenêtres, où se tiennent les femmes. Elles y sont comme dans une cage, entourée d'un treillage élégant, qui leur permet de voir dans la rue sans être elles-mêmes aperçues par des yeux indiscrets.

Ces rues, lorsque par hasard elles ont une certaine largeur, ont besoin de s'abriter contre les ardeurs du soleil; de larges bandes d'étoffes, des branches de palmier et quelquefois même un plancher, suspendu au-dessus de vos têtes, font l'office de *velarium.* La masure la plus décrépite accompagne les plus délicieuses fantaisies de l'architecture moresque : des portes ornées d'arabesques de pierre, des fontaines ouvertes aux ablutions du peuple, les mosquées avec leurs coupoles flanquées de minarets élancés et fouillés comme un ivoire chinois, rappellent, par la grâce de leurs proportions et par l'élégance de leurs profils, que toute cette ruine, encore habitée, a un jour brillé d'un vif éclat, lorsque la richesse des bazars, la splendeur des édifices

du Caire fournissaient à l'auteur des *Mille et une nuits* ses merveilleuses descriptions. Mais, sur cette terre qui a vu passer tant de civilisations diverses, on paraît avoir pris l'habitude de ne rien réparer; on édifie, on achève même, si l'on peut, mais on ne sait plus ce que c'est que d'entretenir. Quand la maison n'est plus habitable, on en construit une autre; quand le quartier n'est plus qu'un tas de ruines, on transporte les habitations un peu plus loin, le sable a bientôt repris ses droits et ramené le désert sur l'emplacement abandonné : c'est ainsi qu'autour du Caire gisent plusieurs villes mortes ou mourantes, Héliopolis, Memphis, le vieux Caire, sans compter les nécropoles qui sont elles-mêmes de grandes villes silencieuses, avec leurs mosquées, leurs marabouts et leurs minarets qui ne sont plus hantés que par les éperviers dont le cri plaintif remplace la voix du muezzin.

Quelle mine d'études pour l'architecte, pour le sculpteur, pour le peintre! A tout moment, mon compagnon, notre confrère, tire son crayon, il saisit au passage une attitude, un pli de draperie, une scène vivante. Des exclamations de surprise s'échappent de nos poitrines. Est-ce que Rembrandt aurait visité le Caire? Ne sommes-nous pas bien naïfs de croire qu'il a trouvé dans le moulin paternel ses oppositions de lumière et d'ombre, ses effets de clair-obscur? Se peut-il que la force seule de l'imagination lui ait fait deviner, rendre avec tant de justesse et d'éclat, une lumière qu'on ne trouve qu'en Orient?

Et, tout en cheminant sur nos humbles montures, à travers la foule qui encombre le Mousky, ou sous l'ombre des sycomores qui bordent l'avenue de Choubrah, nous ne cessons d'admirer. L'Arabe bédouin passe couvert de son burnous blanc, sa tête grave et belle rappelle un patriarche

des temps bibliques; une femme fellah soutient un jeune enfant nu sur son épaule et en tient un autre par la main; drapée dans sa guenille qui accuse des formes superbes, elle vous a une majesté de reine. Vous croiriez voir marcher un bronze antique échappé du musée de Bourbon. Un saïs nous frôle en passant. Il court avec aisance, sa tunique blanche découvre ses jambes nues, les larges manches de sa veste lui font deux ailes de cygne : il précède une voiture, une baguette à la main, et lui fraye un passage au millieu de la cohue en criant d'une voix aiguë : *Reglett, Reglett Warda.* Les proportions de ce corps agile sont des plus pures, c'est le vrai type du coureur; le sculpteur, pour produire un chef-d'œuvre, n'aurait qu'à le mouler. Voici un autre bijou de bronze auquel le conservateur du musée de Naples accorderait une place d'honneur dans ses galeries : c'est le petit marchand d'eau fraîche; une amphore de terre cuite est suspendue à son côté, il verse à boire dans une petite sébile de métal.

L'âne occupe une grande place dans les habitudes et dans l'économie domestique de l'Orient. C'est la monture la plus ordinaire, c'est aussi le plus commode des véhicules. Ces animaux sont forts et doux, patients et infatigables; fermes sur leurs pieds, ils marchent avec une égale assurance au bord des fondrières et dans les sables quasi liquides. Leur nombre est incalculable dans les rues du Caire : hommes et femmes en usent. Les femmes de conditions aisées s'y montrent enveloppées de la tête aux pieds de larges mantilles de soie noire; le vêtement de coton blanc ou bleu est réservé aux classes inférieures. Toutes les musulmanes se cachent le bas du visage et ne laissent voir que leurs grands yeux, séparés par une sorte d'étui de métal à travers lequel passe un ruban qui

soutient le masque, une longue bande d'étoffe, noire ou blanche, qui leur pend jusqu'aux pieds. Les femmes indigènes qui se montrent dans la rue le visage découvert appartiennent au culte chrétien, copte ou fellah; on reconnaît sur leurs traits le type qu'ont copié les anciens sculpteurs égyptiens.

A tout moment arrivent sous nos yeux des groupes qui figurent des scènes de la vie patriarcale de l'Ancien et du Nouveau Testament : Abraham et Sara sont venus sur ce sol, ils y ont précédé la sainte famille. N'est-ce pas celle-ci qui passe? Une femme en manteau bleu, assise sur un âne, presse entre ses bras un jeune enfant. Un vieillard la précède tenant la bride et s'appuyant sur son bâton de voyage.

Mais toute cette population ne nous apparaît que de la manière la plus fugitive, nous n'en voyons que l'extérieur; quant aux mœurs, aux usages, il faudrait, pour les étudier, pénétrer dans le sein des familles; c'est ce qui n'est guère possible au touriste européen. Tout le côté féminin des classes riches lui échappe nécessairement. Nous voyons bien, à certaines heures de la journée, passer comme une apparition, l'élégant coupé qui emporte au grand trot de deux magniques chevaux, quelques femmes du harem, très-légèrement voilées. Un eunuque noir est sur le siége auprès du cocher, un saïs court devant les chevaux faisant ranger la foule. C'est tout ce qu'on peut voir de la vie intime des indigènes opulents. Si nous sommes admis en présence de quelque haut dignitaire, du khédive lui-même, rien dans l'ameublement, dans l'étiquette, dans les costumes ne nous montre l'Orient, c'est toujours le luxe européen, un peu outré, fort mêlé, d'un goût douteux. Il

n'y a de vraiment oriental que les riches chibouques et les ravissantes petites tasses avec leurs merveilleux supports dans lesquelles on nous offre un café délicieux.

Dans ces rues tortueuses et obscures, derrière ces murailles grises et délabrées, il doit se cacher encore quelque retraite, habitée par des familles tenant aux anciens usages, ayant le culte des mœurs antiques. Là doivent se conserver les merveilles d'une architecture qui se prête à toutes les délicatesses, à toutes les fantaisies, à toutes les élégances du décor, à tous les raffinements du luxe : les tapis précieux, les fontaines aux bassins de marbre et d'albâtre, les soies de Perse et des Indes, les pavements de mosaïque, les lambris revêtus de faïences émaillées ou de bois précieux, les meubles aux incrustations d'ivoire et de nacre, les mille ustensiles d'argent, d'or, de filigrane, que l'Arabe du désert conserve lui-même si précieusement sous sa tente et que les chefs bédouins nous exhibaient au campement hospitalier d'Ismaïlia. J'ai la ferme croyance que si l'on cherchait bien, on trouverait encore, au Caire, plus d'une maison entretenue comme au temps de Saladin. Nous avons même eu la bonne fortune d'en visiter une à laquelle il ne manquait que l'entretien et qui, si elle était restaurée avec intelligence, exciterait l'admiration des moins enthousiastes.

C'est derrière l'hôtel Abat; de la place de l'Esbékieh, centre du quartier européen qui ne diffère guère de nos villes modernes, on s'engage sous une voûte sombre et malpropre; on suit une ruelle étroite et tortueuse, aboutissant à plusieurs autres dont l'aspect n'est pas plus riant ; une petite porte s'ouvre : vous êtes dans la cour d'une habitation moresque, dont l'ensemble et les détails frappent

encore par leurs élégantes proportions malgré leur état de délabrement. Un peintre français en a fait sa demeure depuis plusieurs années; ne pouvant en entreprendre lui-même la restauration, il s'est contenté de la rendre habitable, tout en respectant ces précieux restes et s'attachant à leur conserver leur caractère primitif. Tant qu'elle sera entre les mains de cet homme de goût, la précieuse relique sera préservée de la destruction; mais que quelque jour la pioche civilisatrice, qui travaille déjà très-activement au Caire, menace ce quartier qui a besoin d'être assaini, que deviendra cette demeure?

On nous a assuré pourtant que c'est dans cette maison que logea le général Bonaparte. Oh! si je pouvais hasarder un conseil aux conseillers de Son Altesse, je leur dirais : « Poussez votre maître à déblayer ce quartier, mais engagez-le à conserver cette maison; qu'un artiste habile, bien pénétré du caractère de l'art arabe, reçoive la mission de la restaurer, et qu'elle devienne le pendant du musée de Boulaq; qu'elle soit, pour l'art du temps des Califes, ce que le musée de Mariette-Bey est pour l'art du temps des Pharaons. » Déjà le khédive est entré dans la voie des restaurations; par ses ordres, les abords de la magnifique mosquée du sultan Hassan ont été déblayés, et — Son Altesse elle-même nous en a donné l'assurance, dans l'audience qu'elle a daigné accorder à ses invités belges, — sous peu, ce splendide monument reparaîtra aux yeux des amis de l'art, dans toute sa fraîcheur première.

L'Égypte, qui ne veut pas demeurer en arrière de la civilisation européenne, nous imitera aussi dans notre respect pour les monuments anciens. Parmi les exemples que nous lui donnons, elle n'en pourrait choisir de plus salu-

taire et qui l'élève plus haut dans l'estime des peuples; car le soin qu'une nation apporte à la conservation et à l'entretien de ses édifices peut donner la mesure de sa valeur morale et indiquer le degré de civilisation auquel elle est parvenue.

En effet, quelle triste impression ne rapporte-t-on pas d'une visite à cette nécropole qu'on appelle *les tombeaux des Califes!* surtout si, en y allant, on est entré dans le somptueux temple de la citadelle, dans cette mosquée dont on ne pourra pas dire : *Materiam superabat opus.* Oh! quelles merveilles nous verrions si l'argent dépensé pour l'érection de la mosquée de Méhémet-Ali avait été employé à restaurer ses aînées! Malgré leur état actuel, plusieurs des anciennes mosquées offrent un intérêt sérieux. Ici, c'est un refuge ouvert aux pauvres, là, c'est un hospice, plus loin, une école. C'est dans un de ces édifices que se trouve la plus ancienne université du monde, jadis la lumière de l'Orient, dont les cours continuent encore aujourd'hui. L'antique mosquée de *Gama-el-Azhar,* bâtie en même temps que le Caire, vers l'année 969 de notre ère, était l'*Alma Mater* de ces contrées; son nom signifie *Mosquée des fleurs,* parce que l'on y voyait fleurir toutes les sciences. C'était à la fois, et c'est encore, une maison de prière et un sanctuaire d'études. Ici, comme partout, nous avons traversé les galeries, les cours, les portiques au pas de course et nous n'en avons pu saisir que le côté pittoresque. Sur des nattes qui recouvrent le pavement de marbre, les écoliers sont assis en cercle autour du maître, à la façon orientale, traçant, au moyen du calamus antique, des caractères arabes sur des feuilles de zinc ou de fer-blanc, comme les enfants de nos écoles le font avec la touche sur l'ardoise. Le roseau ne rayant point le métal

comme le feraient nos plumes de fer, ce qui a été écrit peut être facilement effacé (1).

Si l'architecte, si le sculpteur, si le peintre rencontrent, à chaque pas, sur le sol égyptien, des modèles précieux et des objets d'étude, le musicien n'y trouverait peut-être point une aussi abondante moisson. Ce n'est pas que, grâce à la munificence de Son Altesse, il ne puisse entendre au Caire une excellente troupe d'opéra italien; que, grâce à des spéculateurs cosmopolites, il ne puisse savourer en même temps, dans les cafés concerts et à l'Eldorado, une chope de bière de Vienne et une valse de Strauss, voire même une contredanse empruntée aux œuvres d'Offenbach. Mais la musique indigène ne nous a point paru à la hauteur des autres branches de l'art arabe. Pourtant, lorsque nous assistions aux exercices pieux des derviches tourneurs, nous avons cru reconnaître, dans les préludes de la psalmodie qui accompagne cette sorte de danse, plusieurs mesures que Félicien David n'a pas dédaigné de placer dans son *Désert*.

Revenir d'Égypte sans vous parler des pyramides, vous ne nous le pardonneriez point. Quelque soin que nous prenions de ne pas empiéter sur les attributions des archéologues, du moins devons-nous raconter nos impressions.

A la limite du désert, une chaîne de monticules protége contre l'envahissement des sables la riche plaine que fertilise chaque année le limon du fleuve nourricier; elle dé-

(1) Le Caire possède de nombreuses institutions pour l'enseignement; on s'efforce de les tenir au niveau des progrès de la science moderne. Il a été publié, sur la situation de cette branche d'administration, un livre que j'ai vainement demandé aux libraires. Il n'entrait point dans nos projets d'étudier cette matière, le temps nous aurait fait défaut.

coupe, sur un ciel toujours pur, les profils arrondis de ses mamelons fauves. N'était le ton plus chaud, vous les prendriez pour nos dunes de la mer du Nord. C'est là que se dressent, dominant toutes ces hauteurs, les trois colosses, prodigieux entassements de pierre, dont l'un est demeuré le plus haut comme il est le plus vieux des monuments élevés par la main de l'homme. Sur cette frontière, que le Nil et le désert se disputent, entre la plaine verdoyante et l'aridité du Sahara, il y a le cadavre d'une grande cité, la nécropole de Memphis. Cette colline recouvrait un sérapéum que Mariette-Bey vient d'exhumer. Qui pourrait dire les palais et les temples que cache encore cet amas de décombres ?

La destination des pyramides a donné lieu à une foule de conjectures contradictoires. N'étaient-elles que les tombeaux des souverains, ou, comme le suppose M. Fialin de Persigny, avaient-elles aussi pour mission d'arrêter l'envahissement des sables? Cette théorie n'est peut-être pas aussi loin de la vérité qu'on l'a prétendu. Ici, la demeure des morts semble une barrière pour défendre celle des vivants; les collines, dont je parlais tout à l'heure, recouvrent tout un hypogée. Les pyramides elles-mêmes, ces gigantesques témoins de l'orgueil des despotes, ne sont-elles pas, en effet, un défi jeté à l'ennemi éternel du sol égyptien, au sable du désert qui envahit toute construction, temple ou palais? Il n'a respecté que le colossal, les pyramides et les obélisques; — un obélisque est tout ce qui reste d'Héliopolis. On comprend que ces rois, dont la puissance était sans bornes et qui avaient à leur disposition, en nombre illimité, cette machine qu'on appelle l'homme, se soient fait construire des tombes gigantesques, afin qu'elles survécussent à tout, même aux demeures des

dieux. Si telle fut leur pensée, les bâtisseurs de ces monuments ont atteint leur but. Ils ont assuré la durée de leur œuvre, œuvre grossière, mais formidable, où l'art me semble avoir une bien petite part.

Mais ce n'est pas sur ce point de l'Égypte qu'il faut chercher les chefs-d'œuvre de l'art égyptien. Il faut remonter le fleuve, voir Karnac, Luxor, Thèbes. Je n'ai pas eu la bonne fortune d'aller jusque-là; le temps m'a manqué. Avec quels regrets n'ai-je pas renoncé à contempler le merveilleux colosse qui, selon l'expression du poète,

> . . . . . Semblait, en amant préféré,
> Épouser la lumière à son réveil sacré;
> Celui qui, le matin, tout palpitant d'oracles,
> Changeait l'âme d'un marbre en source de miracles.

La statue de Memnon ne rend plus de sons mélodieux; la pyramide n'a pas su conserver le dépôt qui lui a été confié. Celle-ci pourtant défie toujours le désert dont les vagues impuissantes viennent mourir à sa base et n'en ont pu submerger encore que quelques assises.

L'impression que produit la vue des pyramides n'est pas aussi profonde, aussi instantanée qu'on le pourrait croire. On n'est vraiment étonné qu'après réflexion, lorsqu'on a supputé la hauteur et calculé le cube de cet amas de pierres. Après avoir fait à pied, montre en main, le tour de la plus grande, pendant que mes compagnons plus jeunes se hissaient jusqu'au faîte, je me suis dit : la base équivaut à la superficie du parc de Bruxelles; je n'en voulais point croire le témoignage de mes jambes. Un géomètre a fait, avec la précision de la science, le calcul dont voici le résultat : des pierres qui composent la grande pyramide de Giseh, on bâtirait un mur de six pieds de haut, d'un pied

d'épaisseur, ayant une longueur de mille lieues et pouvant faire le tour de la France. C'est qu'il y a là 75 millions de pieds cubes de matériaux!

La vue du sphinx colossal qui semble le gardien des pyramides, satisfait plus l'artiste; c'est aussi une œuvre gigantesque, mais on voit que l'art a passé par là.

Vous me pardonnerez, mes chers confrères, de ne point vous faire le récit des incidents de notre voyage et des fêtes qui en étaient l'occasion. Cela exigerait un livre. Il n'y a qu'un mot pour qualifier ces fêtes : elles ont été dignes d'un roi.

Quant à l'hospitalité dont nous avons été l'objet, elle a été grande comme les pyramides; elle ne sera pas plus imitée que ne l'ont été les gigantesques monuments de l'antique Égypte. Jamais on n'avait vu une semblable réunion d'hôtes traités avec une pareille munificence. Têtes couronnées, princes de la science et des arts, représentants autorisés de la presse, de l'industrie et du commerce, tous ont été accueillis avec distinction, égards, prévenances, attentions de toutes sortes. Ils ont été tous reçus somptueusement même au milieu du désert transformé, comme par la baguette d'un enchanteur. Pour ma part, je mets au nombre des plus délicates attentions dont nous avons été l'objet le respect de notre indépendance : on nous a permis d'aller où bon nous semblait, mettant à notre disposition tous les moyens de transport et ne nous obligeant à aucun devoir d'étiquette.

Et pourtant des murmures, qui ont pris naissance au bord du Nil, ont eu de l'écho jusqu'ici. Ils auraient pu faire douter de notre reconnaissance.

Quelques petits désagréments inséparables d'un aussi long voyage, certains mécomptes que toute la sollicitude

du khédive, que tous les soins intelligents des délégués de Son Altesse ne pouvaient prévoir et empêcher, ont été grossis sous l'impression d'un moment de contrariété. Ceux qui se sont faits les interprètes de ce mécontentement se seraient abstenus d'en entretenir le public s'ils avaient eu le temps de la réflexion.

Pas plus que les autres, je n'ai été à l'abri de certaines petites misères inhérentes aux climats chauds, mais j'y trouvais une compensation suffisante dans la douceur du climat lui-même. Je n'ai pas été indifférent à quelques contre-temps dont on s'est plaint avec amertune; mais il s'est trouvé presque toujours, pour moi du moins, que ces contre-temps eux-mêmes étaient la source de jouissances que nous n'aurions point goûtées sans cela. Par exemple, l'ordre de reprendre la mer dès l'arrivée à Alexandrie, a contrarié tous les passagers de *la Guyenne*, et pourtant, sans ce supplément de navigation, qui d'ailleurs s'est effectué par une mer calme et une nuit vraiment orientale, nous n'aurions point vu le magnifique spectacle que présentait la rade de Port-Saïd, le 16 novembre, au lever du soleil, quand les escadres de toutes les nations saluaient le passage de l'*Aigle* entrant dans le port; c'était splendide.

Quant aux ennuis d'une traversée de sept jours, pendant lesquels la mer ne s'est pas constamment montrée clémente, n'ont-ils pas été largement compensés par le charme des honorables et sympathiques relations que nous avons rencontrées à bord de *la Guyenne?* Je serais un ingrat si j'omettais de placer ici un souvenir à l'adresse des hommes éminents, des compagnons aimables avec lesquels j'ai eu la bonne fortune d'accomplir ce pèlerinage. J'en rends grâce, avant tout, à Son Altesse le khédive, dont la

munificence a permis que ma tête déjà blanchie reçût le baiser rajeunissant du soleil d'Orient.

Je ne donnerai pas à cette communication une étendue que son importance ne justifierait point. Ce modeste croquis n'aura pas été absolument inutile s'il peut inspirer à quelques-uns de nos artistes le désir de visiter ces mêmes lieux.

Si la Grèce, si l'Italie, si les musées qui se sont enrichis des dépouilles de ces pays privilégiés étalent pour notre instruction les productions les plus parfaites de l'art antique, l'Égypte possède encore des modèles aussi purs que ceux que les Phidias et les Apelles ont interprétés. Même après avoir étudié ces immortelles traductions de la forme humaine, l'artiste aura beaucoup à apprendre sur ces types originaux, vivant et agissant en pleine lumière : car ce n'est pas sans raison que l'illustre Ampère l'a dit :

« Dans le pays du soleil, le beau n'est jamais absent, la grâce se mêle à tout. »

## OUVRAGES PRÉSENTÉS.

*Quetelet* (*A.*). — Annuaire de l'Observatoire royal de Bruxelles, 1870, 37^me^ année. Bruxelles, 1869; in-12.

*Commission pour la publication d'une collection des œuvres des grands écrivains du pays.* — OEuvres de Froissart, publiées par M. le baron Kervyn de Lettenhove. Chroniques, tome IX. Bruxelles, 1869, in-8°.

*Chalon* (*R.*). — Curiosités numismatiques. Médailles et monnaies rares et inédites. 14^me^ article. Bruxelles, 1870; in-8°.

*Mathieu* (*Ad.*). — Rognures (œuvres en vers, tome IX). Bruxelles, 1870; in-12.

*Mathieu* (*Ad.*). — Révolution française. Théroigne de Méricourt. 4me édition. Bruxelles; in-12.

*Juste* (*Théodore*). — Les fondateurs de la monarchie belge. Le lieutenant-général comte Goblet d'Alviella, ministre d'État, d'après des documents inédits. 1790-1869. Bruxelles, 1870; in-8°.

*Juste* (*Th.*). — Leven van Leopold I, eerste koning der Belgen, naar het franch. Aflev. 3. Gand, 1869; in-8°.

*De Koehne* (*le baron B.*). — Le temple de Jupiter Capitolin, d'après les médailles. Bruxelles, 1870; in-8°.

*Annuaire de l'Université catholique de Louvain.* — 1870, 34me année. Louvain; in-12.

*Plateau* (*Félix*). — Réflexions et expériences sur le vol des coléoptères. Genève, 1869; in-8°.

*Jourdain* (*Aug.*). — Dictionnaire encyclopédique de géographie historique du royaume de Belgique. Bruxelles, 1868-1869; 2 vol. in-8°.

*Van Bastelaer* (*D.-A.*). — La question du travail des femmes et des enfants dans la houillère en présence de la statistique officielle. Bruxelles, 1869; in-8°.

*Van de Casteele* (*Désiré*). — Justification du magistrat de Gand, concernant les troubles religieux arrivés en cette ville du 30 juin 1566 au 7 mai 1567. Bruges, 1869; in-8°.

*D'Otreppe de Bouvette* (*Alb.*). — Essai de tablettes liégeoises, 99me et 100me livr. Liége, 1869; 2 cah. in-12.

*Société royale de numismatique à Bruxelles.* — Revue de la numismatique belge, 5me série, tome II, 1re livr. Bruxelles, 1870; in-8°.

*Société d'Émulation de Bruges.* — Annales, 3me série, tome IV, n° 4. Bruges, 1869; in-8°.

*Willems-Fonds, te Gent.* — Jaarboek voor 1870. Gand, 1869; in-12. — *Vuylsteke* (*Julius*). — Korte statisticke be-

schrijving van Belgie, 1ste en 2de aflev. Gand, 1865-1869 ; 2 vol. in-12.

*Revue de l'instruction publique en Belgique*, 17me année, 5me livr. Gand, 1870; in-8°.

*Annales d'oculistique*, 32me année, tome LXII, 5me et 6me livr. Bruxelles, 1869; cah. in-8°.

*Société géologique de France, à Paris.* — Bulletin, 2me série, tome XXVI, feuilles 25-34. Paris, 1868-1869 ; in-8°.

*Institut historique de France, à Paris.* — L'Investigateur, 36me année, 418me et 419me livr. Paris, 1869; in-8°.

*Revue britannique*, 45me année, nos 6 à 12, juillet à décembre. Paris, 1869 ; 6 cah. in-8.

*Flammarion (Camille).* — Études et lectures sur l'astronomie, tome II. Paris, 1869 ; in-12.

*Leymerie (A.).* — Catalogue des travaux géologiques et minéralogiques publiés jusqu'en 1870. Paris-Toulouse, 1869; in-8°.

*Revue et magazin de zoologie pure et appliquée et de sériciculture comparée*, par M. J.-E. Guérin-Menéville, 1869, n° 12. Paris; cah. in-8°.

*Comptes rendus des séances de la commission permanente de l'association géodésique internationale pour la mesure des degrés en Europe tenues à Florence en 1869.* Neuchâtel, 1869; in-4°.

*Deutsche geologische Gesellschaft zu Berlin.* — Zeitschrift, XXI. Band, 1.-3. Hefte. Berlin, 1869; 3 cah. in-8°.

*Zoologische Gesellschaft zu Frankfurt A/M.* — Der zoologische Garten, X. Jahrg., nos 7-12. Frankfurt A/M, 1869 ; 6 cah. in-8°.

*Societatis stenographicae Tirolensis, Inspruck.* — Compendium stenographiae latinae secundum systema Gabelsbergeri, auctore Dre J. Plaseller, autographo prof. P. Huberto Riedl. Inspruck, 1868; in-12.

*Sexe (S.-A.).* — Le glacier de Boium, en juillet 1868. Christiania, 1869 ; in-4°.

*Flateyjarbok.* — En samling af norske Konge-Sagaer, 5. Binds, 2. Hefte. Christiania, 1868; in-8.

*Thomas Saga Erkibyskups.* — Fortaelling om Thomas Becket erkebiskop af Canterbury. Efter gamle Haandskrifter udgiven af C.-R. Unger. Christiania, 1869; in-8°.

*Botten-Hansen* (*Paul*). — La Norwége littéraire. Christiania, 1868; in-8°.

*Caspari* (*C.-P.*). — Quellen zur Geschichte des taufsymbols und der glaubensregel, II. Christiania, 1869; in-8°.

*Nyt magazin for naturvidenskaberne,* XVI. Binds, 1.-4. Hefte. Christiana, 1869; 3 cah. in-8°.

*Foreningen til norske fortidsmindesmerkers bevaring, i Christiania.* — Aarsberetning for 1868. Christiania, 1869; in-8°.

*Beretning om Bodsfoengslets Virksomhed i aaret,* 1868. Christiania, 1869; in-8°.

*Videnskabs-Selskabet i Christiania.* — Forhandlinger, aar. 1868. Christiana, 1869; in-8°.

*Kongelige Norske Videnskabers-Selkabs i Throndhjem.* — Skrifter i det 19. Aarhundrede, V. Binds, 2. Hefte. Throndhjem, 1868; in-8°.

*Hertzberg* (*Ebbe*). — En fremstilling af det norske aristokratis historie indtil kong Sverres tid. Christiania, 1868; in-8°.

*Om R. Keysers's Esterladte Skrifter.* Christiania, 1868; in-8°.

*Synnestvedt* (*A.-S.-D.*). — En anatomisk beskrivelse af de paa over-og under extremiteterne forekommende Bursae Mucosae. Christiania, 1869; in-4°.

*Diplomatarium Norvegicum,* samlede og udgivne af C.-R. Unger og H.-J. Huitfeld, VII. samling, 2. Halvdel. Christiania, 1869; in-8°.

*Skandinaviske naturforskeres i Christiania.* — Forhandlinger, tiende Mode, aar 1868. Christiania, 1869; in-8°.

*Finska Vetenskaps-Societeten till Helsingfors.* — Öfversigt, XI, 1868-1869. — Bidrag till Kännedom af Finlands natur och Folk, 13, 14 häftetets. — Gedachtnissrede auf Alexander von Nordmann, von Dr Otto E.-A. Hjelt. Helsingfors, 1869; 4 cah. in-8°.

*Reale istituto lombardo di scienze e lettere a Milano.* — Rendiconti, serie II, vol. II, fasc. 11-16. Milan, 1869; 6 cah. in-8°. — Classe di scienze matematiche e naturali, Memorie, vol. XI, fasc. 2. Milan, 1869; in-4°. — Classe di lettere e scienze morali e politiche: Memorie, vol. XI, fasc. 2. Milan, 1869; in-4°. — Atti della fondazione scientifica Cagnola, vol. V, parte 1. Milan, 1869; in-8°.

*Società reale di Napoli.* — Rendiconto delle tornate e dei lavori dell' Accademia di scienze morali e politiche, anno VIII°, quaderni di settembre ed ottobre 1869. Naples, 1869; in-8°.

*Real academia de nobles artes de San Fernando, a Madrid.* — Resúmen de las actas y tareas, 1864-1868. Madrid, 1865-1868; 4 cah. in-8°. — Memorias, tomi I-II. Madrid, 1867-1868; 2 vol. in-8°. — Discursos practicables, por Jusepe Martinez. Madrid, 1866; in-8°. — Discurso en elogio del E.-S. duque de Rivas, por Joré, amador de Los Rios. Madrid, 1866; in-8°. — Pablo de Céspedes. Madrid, 1868; in-4°.

*Universidade de Coimbra.* — Annuario, 1869-1870. Coimbre, 1869; in-12.

*Geological Society of London.* — Quarterly Journal, vol. XXV, part 4. Londres, 1869; in-8°. — List, november 1st, 1869. Londres, 1869; in-8°.

*Royal geographical Society of London.* — Proceedings, vol. XIII, n° 5. Londres, 1869; in-8°.

*Chemical Society of London.* — Journal, vol. VII, ser. 2, july-september 1869. Londres, 1869; 5 cah. in-8°.

# BULLETIN

DE

# L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

## LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

1870. — N° 2.

---

## CLASSE DES SCIENCES.

---

*Séance du 5 février 1870.*

M. G. Dewalque, directeur, président de l'Académie.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

*Sont présents :* MM. J. d'Omalius d'Halloy, C. Wesmael, J.-S. Stas, L. De Koninck, P.-J. Van Beneden, Edm. de Selys Longchamps, H. Nyst, Gluge, Melsens, J. Liagre, F. Duprez, Poelman, E. Quetelet, H. Maus, M. Gloesener, A. Spring, Candèze, Eugène Coemans, Ch. Montigny, Steichen, Brialmont, E. Dupont, *membres;* Th. Schwann, Th. Lacordaire, E. Catalan, Ph. Gilbert, *associés;* C. Malaise, Aug. Bellynck, Ed. Mailly, Al. Briart, *correspondants.*

## CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'intérieur transmet une ordonnance de payement de 23,750 francs, à titre de première moitié de la dotation académique pour 1870. Ce mandat a été encaissé par M. Stas, trésorier.

— Le même haut fonctionnaire envoie divers ouvrages qui seront annoncés au *Bulletin*. — Remercîments.

— M. Alph. de Candolle exprime le désir, en accusant réception de son diplôme d'associé, d'être gratifié des *Bulletins* et de l'*Annuaire*. — Accordé.

— La légation d'Espagne, à Bruxelles, au nom de l'Observatoire de San-Fernando à Cadix, la Société des sciences à Harlem, et la Société Senckenbergeoise des naturalistes de Francfort s/M, offrent divers ouvrages et remercient pour les derniers envois de publications académiques.

— L'Institut des provinces de France annonce l'ouverture à Moulins, le 1er août 1870, de la XXXVIIe session des congrès scientifiques de France.

— La Société batave de philosophie expérimentale de Rotterdam envoie son programme de concours pour 1869.

— Un billet cacheté, adressé par M. G. Van der Mensbrugghe, répétiteur à l'Université de Gand, est accepté et réservé pour les archives, après avoir été contre-signé par M. le directeur.

— M. F. Terby, de Louvain, transmet de nouveaux renseignements sur l'aurore boréale du 3 janvier dernier.

— M. P. Michel, chef du nouveau phare à Ostende, envoie le résumé des observations météorologiques faites à Ostende pendant l'année 1869; M. Cavalier, de la même ville, adresse des observations semblables pour le mois de janvier 1870.

— M. Ed. Lanszweert, pharmacien à Ostende, communique ses observations zoologiques faites pendant l'année 1869.

— Les ouvrages manuscrits suivants seront l'objet d'un examen :

1° *Mémoire sur les poissons qui habitent régulièrement ou visitent accidentellement les côtes de la Belgique et sur leurs parasites et commensaux,* par M. P.-J. Van Beneden. (Commissaires : MM. Lacordaire, de Selys Longchamps et Poelman.)

2° *Notes sur les tremblements de terre en 1868, avec suppléments pour les années antérieures, de 1843 à 1867* (*XXVI*e *relevé annuel*), par M. A. Perrey. (Commissaires : MM. Ad. Quetelet et Duprez.)

3° *Études sur le frottement.* — Première partie : *Note relative au frottement de glissement sur les surfaces hélicoïdes réglées*, par M. J.-M. de Tilly. (Commissaires : MM. Steichen et Folie.)

4° *Sur la pierre météorique tombée à Saint-Denis-Westrem, près de Gand, le 7 juin 1855,* par M. Stanislas Meunier. (Commissaire : M. Duprez.)

5° *Note sur le Byrsax* (*Boletophagus*) *gibbifer Wesmael,*

*de Java,* par M. A. Preudhomme de Borre. (Commisaires : MM. Lacordaire et Wesmael.)

6° *Fondements d'une géométrie supérieure cartésienne* (suite), par M. F. Folie. (Commissaires : MM. Gilbert et Catalan.)

7° *Notice sur la Bryonicine*, par MM. Lucien De Koninck et Paul Marquart. (Commissaires : MM. Stas et Melsens.)

---

La classe se constitue en comité secret et approuve la rédaction des cinq questions du programme de concours de 1871 (1), revues par les auteurs et imprimées dans le *Bulletin* du mois de janvier. Elle élève à 800 francs la valeur de la médaille d'or attribuée comme prix à la question suivante de ce concours :

TROISIÈME QUESTION.

*Fixer, par de nouvelles recherches, la place que doivent occuper, dans la série naturelle des familles végétales, les genres* LYCOPODIUM, SELAGINELLA, PSILOTUM, TMESIPTERIS *et* PHYLLOGLOSSUM.

(1) Une erreur s'est glissée dans la rédaction de la deuxième question de ce programme, inséré page 14 du *Bulletin* du mois de janvier; au lieu de *courants électriques,* lisez : *courants d'induction électrique.*

# RAPPORTS.

RECHERCHES SUR L'EMBRYOGÉNIE DES CRUSTACÉS. — III. *Développement de l'œuf et de l'embryon des Sacculines* (SACCULINA CARCINI, Thomps.), par M. Éd. Van Beneden.

***Rapport de M. Schwann.***

« Dans un mémoire, présenté il y a quelques mois à l'Institut de France, M. Éd. Van Beneden a démontré que le corps que M. J. Gerbe a pris pour l'œuf des Sacculines, est en réalité un œuf double, c'est-à-dire deux œufs dont l'un se développe d'abord, se sépare ensuite de l'autre qui, à son tour, donne origine à un nouvel embryon.

Dans le nouveau travail soumis à notre compagnie, M. Éd. Van Beneden expose le développement de l'œuf et de l'embryon de ces mêmes parasites qui vivent sur la queue de certains Crustacés.

L'œuf a une forme ellipsoïde. Il ne présente, au début, qu'une seule membrane, la membrane vitelline. Le vitellus est formé de gouttelettes réfringentes réunies par une substance visqueuse que présente le protoplasma de la cellule-œuf. Il est impossible de distinguer la vésicule germinative.

Après la ponte, les œufs forment par leur réunion des colonnettes ramifiées qui sont l'homologue des ovisacs des Copépodes et des Lernéens.

Peu de temps après la ponte, le développement embryonnaire commence et se fait avec une rapidité très-

inégale, de sorte que dans un même tube ovifère on observe des embryons sur le point d'éclore à côté d'autres œufs montrant les premières phases du fractionnement.

Le fractionnement est total : l'œuf se divise en deux, puis en quatre globes. A ce moment s'opère la séparation entre les éléments nutritifs et protoplasmatiques. Le protoplasma de chaque globe se retire d'un côté autour d'un noyau, en refoulant les éléments nutritifs vers l'autre. Une séparation s'établit ensuite entre ces deux parties : nous avons quatre cellules à noyaux et une masse opaque et réfringente beaucoup plus considérable. Les quatre cellules embryonnaires se multiplient par division et s'étendent en même temps, de manière à former une membrane qui entoure la masse réfringente. Cette membrane, composée d'une seule couche de cellules, est le blastoderme.

Le blastoderme s'épaissit considérablement du côté du ventre futur et des faces latérales de l'embryon. A ce moment apparaît tout autour de l'extrémité céphalique de l'embryon un sillon circulaire qui divise l'embryon en une partie antérieure très-petite et plus bombée, et une partie postérieure qui comprend les cinq sixièmes de l'œuf. Cette partie antérieure correspond à la partie antérieure de la future carapace dont le bord antérieur se prolonge latéralement en forme de cornes. Il n'y a pas encore la moindre trace d'appendices. C'est un peu plus tard que la première mue a lieu : les cellules blastodermiques sécrètent à leur surface libre une membrane anhiste. La membrane vitelline tombe alors.

La première forme embryonnaire des Arthropodes est donc dépourvue d'appendices articulés et le corps se constitue de deux segments.

Après la déchirure de la membrane vitelline, le volume

de l'œuf augmente considérablement. Les trois paires d'appendices caractéristiques de la forme Nauplienne apparaissent simultanément un peu plus tard.

Peu de temps après, on reconnaît l'œil comme une petite tache pigmentaire unique placée dans la ligne médiane.

La bouche se montre sous forme d'un sillon transversal au niveau de l'interstice entre la deuxième et la troisième paire d'appendices. Derrière la bouche, la lame cellulaire ventrale présente de grandes cellules à noyaux que M. Gerbe considère comme l'origine des appareils sexuels : M. Van Beneden n'a pu trouver des preuves à l'appui de cette opinion.

La forme Nauplienne des Sacculines après leur naissance, et les phases ultérieures de leur développement sont connues par les travaux de plusieurs auteurs.

Le travail de M. Éd. Van Beneden est accompagné d'une planche bien dessinée. Comme il renferme plusieurs points nouveaux pour l'histoire du développement de ces parasites, j'ai l'honneur d'en proposer l'impression, avec la planche, dans les *Bulletins* de l'Académie. »

Conformément aux conclusions favorables de ce rapport, auquel ont souscrit MM. Gluge et Poelman, la classe vote l'impression du travail de M. Éd. Van Beneden dans les *Bulletins*.

—

*Sur la méthode de Brisson pour l'intégration des équations linéaires,* par M. Paul Mansion.

**Rapport de M. Catalan.**

L'objet du mémoire présenté à l'Académie est clairement indiqué par les lignes suivantes, tirées du préambule de l'auteur : « Cauchy a fait connaître, dans les anciens » *Exercices de mathématiques,* deux méthodes remar- » quables d'intégration des équations *à coefficients con-* » *stants,* dues au géomètre français Brisson. La première, » dont on peut retrouver le germe dans Laplace, a pour » caractère essentiel de ramener l'intégration de cette » classe d'équations à celles d'un système d'équations li- » néaires, du premier ordre, que l'on peut aborder direc- » tement, comme si elles étaient indépendantes.... » .... « Dans cette Note, nous appliquons la première méthode » de Brisson aux équations linéaires les plus simples, dans » les cas qui n'ont pas été examinés par Cauchy.... Nous » donnons, en outre, quelques applications de la même » méthode aux équations linéaires à *coefficients varia-* » *bles.* »

Considérons, pour fixer les idées, une équation du deuxième ordre, à coefficients constants :

$$\frac{d^2y}{dx^2} + A\frac{dy}{dx} + By = X \quad \ldots\ldots \quad (1)$$

En comparant le premier membre au polynôme

$$a^2 + Aa + B,$$

supposé décomposé en

$$(a - a_1)\ (a - a_2),$$

on est conduit à écrire l'équation (1) sous la *forme symbolique :*

$$(D - a_1)\ (D - a_2)\, y = X; \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (2)$$

et l'on voit alors que cette même équation (1) peut être remplacée par les deux équations du premier ordre :

$$\frac{dy}{dx} - a_1 y = o, \quad \frac{dy_1}{dx} - a_1 y_1 = X \quad . \quad . \quad . \quad (3)$$

Telle est, en peu de mots, l'indication de la première des deux méthodes dues à Brisson.

Une première rédaction, retirée par l'auteur, commençait ainsi : « Dans ce travail, nous montrons, par une » méthode *nouvelle*, les analogies qui existent entre les » équations algébriques et certaines équations linéaires... » Cette méthode conduit, d'une manière très-simple, à » l'intégration de ces équations. »

Il résulte, de ces paroles de M. Mansion, qu'il *réinventait*, il y a quelques mois, la *méthode des facteurs symboliques.* De même, ainsi qu'il nous l'apprend dans son nouveau travail, le célèbre géomètre Boole a *réinventé* la seconde méthode de Brisson (*). Pour se consoler de cette petite mésaventure, bien honorable pour lui, M. Mansion a généralisé la première méthode : il considère, successivement, les équations linéaires à coefficients variables, les

---

(*) Des recherches bibliographiques auxquelles M. Mansion s'est livré, il conclut que les travaux de Brisson, analysés par Cauchy, n'ont pas été publiés. Si cette assertion était prouvée, elle expliquerait l'oubli profond dans lequel sont tombées ces ingénieuses et fécondes méthodes.

équations aux dérivées partielles, puis les équations aux différences. Pour les équations linéaires à coefficients variables, le jeune professeur explique, sur un exemple particulier (celui des équations de quatrième ordre), comment la connaissance de l'intégrale générale permet de transformer le premier membre de l'équation en

$$(D - t_4)\ (D - t_3)\ (D - t_2)\ (D - t_1)\, y.$$

Ce procédé, appliqué à l'intégrale

$$y = c_1 y_1 + c_2 y_2,$$

donne :

$$t_1 = \frac{1}{y_1}\frac{dy_1}{dx}, \quad \theta = \frac{dy_2}{dx} - t_1 y_2, \quad t_2 = \frac{1}{\theta}\frac{d\theta}{dx},$$

puis

$$(D - t_1)\ (D - t_2)\, y = o,$$

c'est-à-dire

$$\frac{d^2y}{dx^2} - (t_1 + t_2)\frac{dy}{dx} + \left(t_1 t_2 - \frac{dt_2}{dx}\right) y = o.$$

Au lieu de conclure, de l'intégrale générale, la décomposition en facteurs symboliques, ne pourrait-on, comme dans le cas où les coefficients sont constants, effectuer directement cette décomposition, pour la faire servir à la recherche de l'intégrale ? C'est là une question intéressante, que je soumets à M. Mansion, et à laquelle, j'en suis persuadé, il est très-capable de répondre.

Non content d'avoir traité les différents problèmes dont nous avons essayé de donner une idée, M. Mansion applique la *méthode des facteurs symboliques* à la recherche des intégrales communes à plusieurs équations. Il retrouve ainsi, avec la plus grande facilité, les théorèmes de D'Alembert et de Lagrange.

En résumé, le mémoire de M. Mansion me paraît très-digne de l'attention des géomètres, et, en conséquence, j'ai l'honneur de proposer à l'Académie d'en ordonner la publication. »

Conformément aux conclusions de ce rapport, auquel ont souscrit MM. Steichen et Gilbert, la classe vote l'impression du travail de M. Mansion.

—

*Matériaux pour la faune belge : Crustacés isopodes terrestres*, par M. Félix Plateau.

**Rapport de M. Van Beneden.**

« Le travail que M. Plateau a communiqué à la dernière séance a pour objet les Isopodes terrestres qui vivent en Belgique. M. Plateau avoue ne pas faire du neuf en zoologie et fait connaître l'existence dans le pays de trois espèces d'*Armadillidium*, d'une espèce d'*Oniscus*, de quatre *Porcellio*, d'un *Ligidium* et d'une *Philoscia*. Nous sommes persuadé que l'auteur a mis dans ses recherches toute l'attention qu'exige ce sujet, et comme il n'est pas sans utilité de connaître notre faune carcinologique, nous n'hésitons pas à demander l'impression de la notice de M. Plateau.

Nous voudrions que l'Académie s'assurât si M. Plateau tient à ce que le nom des genres qui n'ont point de représentants fût conservé dans cette énumération ? Nous ne croyons pas que la notice perdrait à cette suppression. »

—

*Rapport de M. de Selys Longchamps.*

« M. Félix Plateau continue ses investigations sur nos crustacés. Dans le groupe qu'il traite aujourd'hui, il n'a pas eu occasion de rencontrer des espèces inédites : aussi s'est-il borné à présenter un catalogue raisonné qui comble une des lacunes de notre faune indigène.

Ceux qui désirent l'avancement d'un travail général sur les animaux articulés du pays sauront gré à M. Plateau de continuer ses intéressantes recherches.

J'opine donc pour que le travail de M. Plateau soit imprimé dans les publications de l'Académie, ainsi que le demande M. Van Beneden.

Je pense, comme mon honorable confrère, que le mémoire ne ferait que gagner si l'auteur supprimait la mention des genres qui n'existent pas en Belgique.

Enfin je désirerais que M. Félix Plateau signalât dans le préambule, comme il l'a fait à propos des espèces indiquées pour la Belgique par M. Bellynck, la liste raisonnée des Isopodes de la province de Liége, publiée en 1832 par feu M. Alexandre Carlier dans le *Dictionnaire géographique de la province de Liége* de M. Philippe Vander Maelen. Cette liste n'est pas longue, il est vrai, mais il est juste d'en faire mention. »

Conformément aux conclusions favorables des rapports de MM. Van Beneden et de Selys Longchamps, auxquels a souscrit M. Candèze, troisième commissaire, la classe vote l'impression du travail de M. Félix Plateau.

—

*Note sur la nature du soleil,* par M. G. Bernaerts.

***Rapport de M. Ad. Quetelet.***

« M. Bernaerts, qui a déjà pris plusieurs fois part à nos recherches sur l'atmosphère et les météores qui la traversent, a fait parvenir à l'Académie, dans sa dernière séance, une notice *Sur la nature du soleil.* Vous avez bien voulu la renvoyer à mon avis : je ne puis que vous engager à la joindre aux travaux qui occupent aujourd'hui les physiciens et les astronomes des différents pays sur ce genre intéressant de phénomènes. Le cours actuel des recherches montre effectivement que, pour les planètes qui nous entourent et qui sont à même, par leur distance et leur grandeur, d'attirer notre attention, l'état de la science exige qu'on ait des notions plus exactes sur les milieux qui les entourent.

J'ai cru moi-même devoir, il y a quelques années, entrer dans des considérations semblables pour l'atmosphère de notre globe ; mais le phénomène était si marqué que je ne pensai pas devoir me refuser au désir d'exprimer mon opinion à cet égard. Toutefois je m'adressai d'abord, pour plus de sûreté, à des hommes distingués, prêt à abandonner mon hypothèse, s'ils y voyaient des difficultés. Il me semblait impossible, désormais, de supposer à notre propre atmosphère quinze à vingt lieues d'épaisseur seulement, avec une égale composition dans toute son altitude. Je soumis mes doutes à quelques savants, MM. Herschel, De la Rive, Haidinger, Newton, etc., qui voulurent bien appuyer mon hypothèse. Je crois devoir faire remarquer que j'avais surtout égard à la différence de composition en deux couches hétérogènes de l'atmosphère terrestre et à

la distance de leur surface de séparation. Du reste, je n'ai jamais fait une question personnelle de mes travaux; je prierai seulement les savants qui s'occupent de ces recherches de joindre de nouveaux faits à ceux déjà signalés.

Les physiciens modernes se sont occupés aussi de l'étude de l'atmosphère solaire. Parmi eux, deux astronomes ont émis leur opinion particulière, MM. Faye et Secchi. C'est cette opinion que considère M. Bernaerts, et il cite les motifs pour appuyer celle qu'il croit devoir avancer. Sa notice est présentée avec ordre, et je pense qu'on la lira avec plaisir : c'est déjà un mérite. Il faut attendre patiemment ensuite si tous les phénomènes observés peuvent s'expliquer sans peine et leur donner une certaine probabilité. Je demanderai donc à l'Académie de ne pas refuser, dans ses *Bulletins*, une place à des idées qui semblent de nature à fixer l'attention. »

Conformément à ces conclusions, la note de M. Bernaerts paraîtra dans le *Bulletin*.

—

*Description d'une nouvelle espèce africaine du genre Varan,*
par M. A. De Borre.

***Rapport de M. Lacordaire.***

« Le saurien du genre *Varan* dont M. De Borre a communiqué la description à l'Académie fait partie de cette catégorie d'espèces à queue carénée en dessus, à mœurs plus ou moins aquatiques, sur lesquelles M. J.-E. Gray a fondé son genre *Hydrosaurus* que la plupart des erpétologistes paraissent peu disposés à admettre. On n'en connaît jusqu'ici que cinq espèces, disséminées aux Indes orientales, à la Nouvelle-Guinée et en Australie. C'est

des espèces australiennes et, en particulier, du *V. varius*, que se rapproche le plus celle décrite par M. De Borre sous le nom de *mustelinus*. Mais elle est originaire de la côte de Guinée, et cet *habitat* si différent, réuni à des différences très-sensibles dans la livrée, ne permet pas de douter qu'elle soit réellement nouvelle.

J'ai l'honneur de proposer à l'Académie l'impression du travail de M. De Borre, en en retranchant toutefois la planche qui l'accompagne et qui n'est pas nécessaire pour l'intelligence du texte. »

Conformément aux conclusions de ce rapport, auquel M. Van Beneden a souscrit, la classe vote l'impression de cette notice dans les *Bulletins*, sans la planche qui l'accompagne.

---

— MM. E. Catalan et Ph. Gilbert pensent, à l'égard du travail de M. Mehay concernant *le calcul infinitésimal* et présenté au commencement de la séance, qu'il y a lieu d'adresser des remercîments à l'auteur et de déposer son travail aux archives.

---

## COMMUNICATIONS ET LECTURES.

---

*Notice sur un nouveau genre de poissons fossiles de la craie supérieure*, par M. L. De Koninck, membre de l'Académie.

Il y a quelques années, mon excellent et regrettable ami Waterkeyn, dont la santé n'a pu résister aux fatigues de sa charge, ni à son ardeur pour l'étude des sciences

physiques et naturelles, découvrit dans la craie blanche de Meudon, près Paris, un débris de poisson, de forme remarquable, qu'il eut l'obligeance de me confier pour en faire l'examen et en publier la description.

Si je m'acquitte un peu tardivement du devoir qui m'incombait, cela tient à diverses circonstances qu'il est inutile d'exposer ici, mais parmi lesquelles l'état de ma santé et l'affaiblissement de ma vue ont joué le plus grand rôle.

Ce reste de poisson possède une forme si particulière et si différente de tout ce que l'on connaît, qu'il est assez difficile de se prononcer d'une manière absolue sur la nature de la fonction à laquelle il a dû servir.

Au premier aspect, on incline à le considérer comme dent; mais en le comparant aux dents des Placoïdes, qui sont celles avec lesquelles il a le plus de rapports, il est permis d'hésiter; en effet, tandis que la base de notre fossile est comprimée latéralement et très-longue, celle des dents des poissons que je viens de citer est généralement courte, large et souvent même bilobée; et l'on se demande ce qui s'oppose à ce que le fossile en question ne soit qu'une sorte de piquant ou de boucle analogue à celles dont la peau de certaines raies est garnie.

Néanmoins la symétrie bilatérale que possèdent généralement les piquants dermiques fait ici défaut. D'un autre côté encore, la surface de la partie émaillée est ornée de légers plis ondulés semblables à ceux que l'on observe à la base du cône émaillé de certaines espèces de Lamna et d'autres poissons analogues; enfin l'extrémité du cône et l'un de ses côtés ont été sensiblement usés par frottement pendant la vie de l'animal, circonstance qui ne s'observe pas sur les productions épidermiques.

Je suis donc porté à croire que le fossile de Meudon est

une véritable dent appartenant à un genre et à une espèce encore inconnus.

Sir Philip de Malpas Gray Egerton (1), l'un des plus savants ichthyologues de notre époque, que j'ai consulté à cet égard, m'a donné l'assurance de n'avoir encore rien observé de semblable.

Selon lui, il y a de l'analogie entre le genre *Sphenonchus* créé par M. Agassiz et celui auquel appartient notre fossile. C'est donc à côté de ce dernier genre et dans la famille des Hybodontes que je propose de classer le nouveau genre que je désigne sous le nom de :

### Ankistrodus (2).

*Caractères.* Dents allongées, comprimées latéralement; base simple, poreuse, beaucoup plus longue et plus épaisse que la partie supérieure ou émaillée; celle-ci formée d'un cône unique fortement recourbé en arrière en forme de hameçon ou de crochet.

*Observations.* Tandis que la base des dents des *Hybodontes* actuellement connus est très-large, mais assez courte et généralement taillée en biseau, celle des *Ankistrodus* est, au contraire, remarquable par sa longueur et par son égale épaisseur sur presque toute son étendue; c'est surtout par ce caractère que ces derniers se distinguent nettement des *Sphenonchus*, avec lesquels, comme

(1) Je saisis avec le plus grand plaisir l'occasion qui m'est offerte de remercier mon illustre confrère de la Société géologique de Londres, de l'obligeance et de l'empressement avec lesquels il a bien voulu me fournir les précieux renseignements qui m'ont permis de compléter l'étude du fossile qui fait l'objet de ma notice.

(2) De Ἀγκιστρον, Hameçon.

je l'ai déjà fait observer, ils ont les plus grands rapports. La seule espèce de ce genre qui me soit connue appartient à la craie blanche ou système sénonien d'Orbigny.

### 1. Ankistrodus splendens.

(Fig. 1, 2, 3.)

La partie supérieure ou émaillée de cette espèce a la forme d'un croissant dont l'une des cornes serait un peu plus pointue que l'autre. Cette partie se trouve reliée par la moitié de son bord inférieur à la base, laquelle a dû être implantée très-obliquement dans la gencive de l'animal. Tandis que cette moitié porte sur son bord libre ou interne une carène assez bien prononcée, qui rend ce bord plus ou moins anguleux, l'autre moitié antérieure possède une coupe présentant un oval assez régulier, comme le démontrent les fig. 1*a* et 1*b*. Le côté gauche de sa surface extérieure est orné de quelques rides irrégulières qui ont leur origine à la base du cône et se dirigent vers le sommet. Sur le côté droit, ces rides sont entièrement effacées par l'usure, laquelle a, en outre, émoussé la pointe de la dent. La couleur de l'émail est d'un gris un peu brunâtre; sa texture paraît très compacte, ce qui la rend légèrement transparente sur les bords et permet d'apercevoir la forme du creux qu'elle offre, lorsqu'on la regarde contre le jour. La base est longue, aplatie et très-poreuse; sa surface est recouverte d'une légère couche d'émail transparent qui la rend très-douce au toucher; on la dirait vernie; quelques légères ondulations obliques provenant de l'accroissement s'y font observer de chaque côté; elles sont croisées par de fines stries longitudinales dont l'origine se trouve au bord par lequel le cône émaillé se soude à la base.

Vue de face, la dent entière apparaît courbée et présente une convexité assez sensible à gauche et une concavité correspondante à droite (fig. 3).

L'échantillon décrit a été déposé par Waterkeyn au musée de minéralogie de l'Université de Louvain.

---

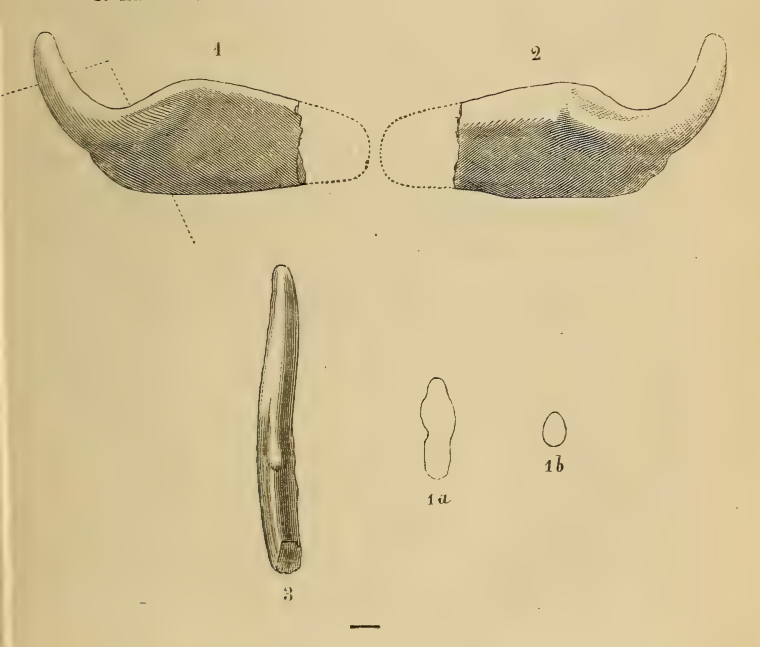
## EXPLICATION DES FIGURES.

Fig. 1. Ankistrodus splendens, de K, vu du côté gauche, de grandeur naturelle.

— 1*a* et 1*b*. Coupe transversale dans la direction des traits pointillés de la figure précédente.

— 2. La même dent vue du côté droit.

— 3. La même vue de face.



*Notice sur la séparation des trajectoires décrites dans l'atmosphère par des rayons de même origine sidérale, mais de réfrangibilité différente, et sur les effets de cette séparation à l'égard de la scintillation ;* par M. Montigny, membre de l'Académie.

Dans sa marche oblique à travers les couches atmosphériques, un rayon lumineux d'origine sidérale est décomposé, par l'effet du pouvoir dispersif de l'air, en rayons constitutifs colorés ou de réfrangibilités différentes : les trajectoires de ces rayons constitutifs, originaires de rayons incolores différents, et qui reproduisent la lumière naturelle de l'astre par leur réunion dans l'organe visuel ou la lunette, suivent ainsi des chemins très-différents à travers une grande partie de l'atmosphère, comme je l'ai fait voir dans un travail précédent. Dans ce phénomène de dispersion, les trajectoires des rayons constitutifs de plus grande réfrangibilité présentent vers le sol une courbure qui, quoique très-faible, est un peu plus prononcée que celles des rayons de réfrangibilité moindre : les premières trajectoires se dessinent d'ailleurs au-dessus de celles-ci, et toutes suivant l'ordre de leur réfrangibilité, dans le plan vertical de dispersion, avant d'atteindre l'appareil de vision.

Les trajectoires de deux rayons colorés linéaires, de même origine sidérale, ne se rencontreraient évidemment qu'à leur point de pénétration dans l'œil ou la lunette si l'ouverture était infiniment petite. Mais suivons en idée deux faisceaux colorés de diamètre égal au diamètre réel de la pupille ou de l'objectif de la lunette : nous verrons ces deux faisceaux cylindriques courbes se rencontrer, dans l'atmosphère, en avant de ces appareils de vision, et

se confondre de plus en plus dans la dernière partie de leur trajet vers ces appareils. La longueur de la partie commune des deux faisceaux varie évidemment avec le diamètre et la réfrangibilité des rayons considérés, et selon la distance zénithale de l'astre d'où ils émanent.

La notice que j'ai l'honneur de présenter à l'Académie a pour objet de préciser, à l'aide du calcul, les circonstances que je viens d'indiquer, et d'exposer ensuite les différences que présente la scintillation des étoiles selon ces circonstances, c'est-à-dire suivant le mode d'observation du phénomène. Les calculs numériques qui nous permettront de préciser ces circonstances reposent sur les valeurs des indices de la réfraction atmosphérique à l'égard des principaux rayons colorés que j'ai déterminées dans un travail précédent.

Considérons dans leur partie commune, en avant de la pupille ou de l'objectif de la lunette, deux faisceaux cylindriques courbes, de couleurs différentes, provenant de la même étoile située à une distance zénithale déterminée, et appelons trajectoires médianes les deux rayons linéaires appartenant à ces faisceaux qui se croisent au centre de la pupille ou de l'objectif : il est aisé de voir qu'à l'endroit où les deux faisceaux se rencontrent dans l'atmosphère, c'est-à-dire à leur intersection, la distance de leurs trajectoires médianes est précisément égale au diamètre de la pupille ou de l'objectif (*).

---

(*) Soient *ac*, fig. 1, l'ouverture de la pupille ou de l'objectif et *i* le lieu d'intersection des deux faisceaux colorés *bac* et *rac* : la distance *mm'* des trajectoires médianes *bmo* et *rm'o* au point *i* est égale à l'ouverture *ac* de l'œil ou de l'objectif, car cette distance est précisément la somme des deux demi-diamètres *mi* et *m'i* des faisceaux, diamètres qui sont égaux entre eux et à celui *ac* de l'ouverture de l'appareil de vision.

Cela posé, nous calculerons la distance à l'observateur du lieu de l'intersection des deux faisceaux, à l'aide de l'ensemble des données suivantes. Désignons d'abord par $n$ et $n'$ les indices de réfraction relatifs à l'air des deux espèces de rayons composant ces faisceaux, puis par Z la distance zénithale apparente de l'étoile qui est leur lieu d'origine, et par R la réfraction astronomique correspondant à Z; l'angle $s$ compris entre les tangentes aux deux trajectoires médianes à leur point de croisement au centre de la pupille ou de l'objectif, et qu'il importe de connaître préalablement, sera facilement calculé au moyen de l'expression suivante :

$$(1) \ldots\ldots \quad \text{tang}\, s = \frac{n^2 - n'^2}{2n^2 . n'^2} \times \frac{R}{60'',666} .$$

Désignons par $x$ la distance à l'observateur du lieu d'intersection des deux faisceaux émanant de l'étoile, là où leurs trajectoires médianes sont séparées par l'écart D qui est précisément égal au diamètre de la pupille ou de l'objectif; représentons par $a$ le rayon de la terre supposée sphérique et par $v$ l'angle, exprimé en secondes, qui est compris entre les rayons menés, l'un du centre de la terre à l'observateur, et, l'autre, de ce centre au point de rencontre des deux faisceaux; il résulte des développements exposés dans la note ci-dessous (*), qu'à de très-grandes

(*) Supposons, fig. 2, l'observateur placé au point A de la surface terrestre, et où arrive l'une des trajectoires lumineuses $bm$A suivant la tangente A$t$, dont l'écartement de la verticale AY mesure la distance zénithale apparente Z; nous supposerons cet angle très-grand, c'est-à-dire l'astre lumineux, d'où émane la trajectoire, à de petites hauteurs au-dessus de l'horizon, afin que la distance A$m$ ou $x$ ait le moins d'étendue. Il résulte des considérations exposées par Laplace au sujet des réfractions terres-

distances zénithales, la valeur de $x$ est donnée par les formules suivantes :

$$(2) \ldots\ldots \quad x = 30^{m},864 \frac{\cos \frac{1}{2} v}{\sin (Z - v)} \times v;$$

$$(3) v = 72,183 \left[ \frac{\sin s - \sqrt{\overline{\sin}^{2} s - \frac{D}{a} \sin Z (n^2 - n'^2)(\rho)\, 571,56}}{(n^2 - n'^2)(\rho)} \right].$$

---

tres (*Mécanique céleste*, t. IV, § 11), que si le point $m$ d'une trajectoire lumineuse n'est pas très-élevé au-dessus de la surface terrestre, sa hauteur $m$B ou $y$ est exprimée en fonction de l'indice de réfraction $n$, du rayon terrestre $a$, de l'angle $v$ ou AC$m$ au centre terrestre et estimé en parties du rayon, au moyen de la formule :

$$y = \frac{av^2}{2} \left[ 1 - \left( \frac{n^2 - 1}{2} \right) \frac{571,551}{\overline{\sin}^{2} Z} (\rho) \right] + av \cot Z.$$

Considérons actuellement une seconde trajectoire médiane colorée $rm'$A originaire du même astre, et son point de rencontre $o$ avec le rayon C$m$, mené du centre terrestre au point $m$ de la première trajectoire; désignons par Z′ la distance zénithale sous laquelle arrive la trajectoire $ro$A au point A suivant la tangente A$t'$, et par $n'$ l'indice de réfraction correspondant à ce second rayon coloré; l'élévation $o$B ou $y'$ du point $o$ aura pour expression :

$$y' = \frac{av^2}{2} \left[ 1 - \left( \frac{n'^2 - 1}{2} \right) \frac{571,551}{\overline{\sin}^{2} Z'} \rho) \right] + av \cot Z'.$$

Dans le petit triangle $mom'$ formé par $mo = y - y'$, et par la perpendiculaire $mm'$ abaissée du point $m$ sur le très-petit arc $m'o$ sensiblement rectiligne et qui est le troisième côté du triangle, nous avons $y - y' = \frac{mm'}{\sin m \cdot m'}$. La ligne $mm'$ mesure précisément l'écart D des trajectoires, et l'angle $mom'$ est la distance zénithale que nous désignerons par $z'$, sous laquelle

Dans la dernière expression ($\rho$) indique la densité de l'air au lieu de l'observation.

La valeur de $x$ étant connue, on calculera l'élévation $y$ du lieu où s'opère la rencontre des faisceaux considérés à l'aide de la formule :

$$(4) \ldots\ldots \quad y = x \frac{\cos\left(Z - \frac{1}{2}v\right)}{\cos \frac{1}{2} v}.$$

---

le rayon coloré *ro* serait perçu en *o* ou à la hauteur $y$. Il résulte de l'équation $\frac{D}{\sin z'} = y - y'$ et des valeurs de $y$ et $y'$ :.

$$\frac{D}{\sin z'} = av^2 \left[\frac{n'^2 - 1}{\sin^{-2} Z'} - \frac{n^2 - 1}{\sin^{-2} Z}\right] 142{,}89\,(\rho) + av\,(\cot Z - \cot Z').$$

La différence $Z' - Z$ des distances zénithales est égale à l'angle $tAt'$ des tangentes que nous désignons par $s$; il est aisé de voir que l'on a :

$$\cot Z - \cot Z' = \frac{\sin(Z' - Z)}{\sin Z . \sin Z'} = \frac{\sin s}{\sin Z . \sin Z'}.$$

Nous déduisons de ce qui precède, en ordonnant par rapport à $v$ :

$$v^2 - v \frac{\sin s}{142{,}89 \left[(n^2 - 1)\frac{\sin Z'}{\sin Z} - (n^2 - 1)\frac{\sin Z}{\sin Z'}\right](\rho)}$$
$$= \frac{-D}{\sin z' a \left[\frac{n^2 - 1}{\sin^{-2} Z} - \frac{n'^2 - 1}{\sin^{-2} Z'}\right] 142{,}89\,(\rho)}.$$

Cette expression est susceptible de recevoir plusieurs simplifications qui sont applicables aux cas où nous en ferons usage par rapport aux étoiles. Posons d'abord $Z = Z'$, en nous appuyant sur le fait qu'à la distance zénithale de 90° l'excès de $Z'$ sur $Z$ n'est que de 35″ pour les trajectoires rouge et violette, originaires de la même étoile. L'angle $z'$ qui est la réfraction en $o$ pour la trajectoire $rm'A$, est égal à $Z' - v + \varphi$; $\varphi$ est la

Une première conséquence résulte des formules (2) et (3) : elles nous montrent d'abord que, toutes choses égales d'ailleurs, le lieu d'intersection de deux faisceaux colorés est d'autant plus rapproché de l'observateur que la différence $n - n'$ des indices correspondants est plus grande. Ainsi, à égalité de distance zénithale et pour le même appareil de vision, les faisceaux rouge et violet extrêmes sont ceux dont le lieu de rencontre est le plus rapproché. Il en résulte qu'au delà de ce lieu, ces deux faisceaux n'ont aucun point commun; mais plus près de

---

différence des réfractions en A et en $o$, à la hauteur $y'$ ou $y$. Il sera facile de calculer $\varphi$ à l'aide de déterminations approchées de $v$, $x$ et $y$, que l'on obtiendra en supposant d'abord $z' = Z'$. Nous introduirons cette supposition dans l'expression de $v$ en vue de la simplifier. Si la première valeur de $v$ obtenue à l'aide de cette supposition est très-petite, comme cela s'est présenté dans mes calculs, on pourra s'y arrêter, ainsi qu'aux valeurs de $x$ et de $y$ qui en seront déduites; sinon, il conviendra de calculer la valeur de $z'$ et de l'introduire dans l'expression de $v$; les valeurs de $v$, $x$ et $y$ ainsi obtenues seront suffisamment exactes

La grandeur de l'angle $v$ résultant de la dernière équation simplifiée, comme il vient d'être dit, serait exprimée en parties du rayon; si nous la transformons en secondes à l'aide de calculs connus, nous obtiendrons pour la longueur de cet arc l'expression suivante :

$$v = 72,183 \left[ \frac{\sin s \pm \sqrt{\overline{\sin}^2 s - \frac{D}{a} \sin Z (n^2 - n'^2)(\rho) 571,56}}{(n^2 - n'^2)(\rho)} \right].$$

Il importe d'interpréter ici la double valeur de $v$ qui répond à un même écart D. Dans les calculs qui précèdent, nous n'avons introduit aucune donnée dépendant des positions relatives des points de l'astre d'où les rayons de couleurs différentes émanent; on peut considérer le cas où les deux trajectoires sont originaires, non de la même étoile supposée réduite à un point lumineux situé à l'infini, mais de deux points de la surface d'un astre de diamètre appréciable, tel qu'une planète. Considérons ce cas plus général et auquel répond l'expression de $v$, en admettant que les points d'émanation soient situés sur une même corde verticale du

l'observateur, tous les faisceaux diversement colorés sont mélangés en quantité croissante, de telle sorte que, si l'on considère la partie où se trouvent réunis tous les faisceaux, dans une section faite par un plan perpendiculaire à la trajectoire moyenne, cette partie présentera d'autant plus d'étendue relative que la section est plus rapprochée de l'observateur.

Nous voyons en second lieu, d'après ces formules, que la distance $x$ de l'intersection des deux faisceaux rouge et violet extrêmes, par exemple, augmente avec le diamètre

---

disque de la planète, de telle manière que le point d'émission du rayon le plus réfrangible soit situé un peu au-dessous du lieu d'émanation du rayon qui l'est le moins. La figure 3, où YU est la limite supérieure de l'atmosphère, et P, une portion du disque planétaire, représente ces conditions : la trajectoire B*ob*A émanant du point B est plus réfrangible que le rayon R*or*A émis par le point R situé un peu au-dessus du premier. Ces trajectoires sont évidemment rectilignes et unies à d'autres rayons colorés en dehors de l'atmosphère. Si la distance des deux points lumineux sur ce disque est très-petite, les trajectoires se croisent dans l'atmosphère en *o*, préalablement à leur rencontre en A, lieu où l'observateur se trouve. Il est évident qu'il se présente alors entre les points de croisement *o* et A, deux lieux où l'écart D des trajectoires a la même valeur; ces lieux et cet écart sont désignés par $mm'$ et par $nn'$ dans la figure. Telle est la raison de la double valeur de $v$ ou des deux angles AC$m$ et AC$n$ qui, d'après le double signe affectant le radical, répondent, dans la solution du problème, aux deux positions où l'écart D est le même. Il est évident que la plus petite valeur de $v$ et de $x$ sera donnée par la solution où le radical est affecté du signe négatif.

Lorsque la question s'applique au cas où les rayons émanent d'un point réduit à des dimensions en apparence infiniment petites, tel qu'une étoile, le seul exemple qui sera traité dans cette note, le second point de croisement *o* n'existe plus, dans l'atmosphère, les rayons émanant pour ainsi dire de l'infini. Si l'on y réfléchit, on verra aisément que cette condition est parfaitement précisée dans le problème, quand on donne à $s$ une valeur angulaire égale à celle qu'affecterait le spectre d'une étoile produit par l'atmosphère, à la distance zénithale Z. Alors les trajectoires ne se croisant plus qu'en A où se trouve l'observateur, ne seront écartées de la quan-

D attribué à l'appareil de vision, à égalité de distance zénithale. Il suit de là que la longueur de la partie des faisceaux suivant laquelle se trouvent mélangés des rayons de toutes les couleurs, est plus grande pour une lunette à large ouverture qu'à l'égard d'une lunette moyenne et surtout de la pupille, quand les observations ont lieu à l'œil nu.

Précisons ces particularités en calculant la distance $x$ de l'intersection des faisceaux rouge et violet extrêmes émanant d'une étoile, dans les cas différents où les observations s'effectuent soit à l'œil nu, en attribuant à la pu-

---

tité D qu'en un seul lieu $mm'$, fig. 2, au delà duquel leur écart croîtra. Il est évident que le radical doit être affecté du signe négatif pour répondre à ce cas. Ajoutons, à l'appui de ce choix, que les valeurs de $v$ qui correspondront à des écarts croissants D, augmenteront avec ceux-ci, ce qui devait être.

D'après les considérations précédentes, la valeur de l'angle $v$ est donnée par la formule :

$$(2). \quad . \quad v = 72{,}183 \left[ \frac{\sin s - \sqrt{\overline{\sin}^2 s - \frac{D}{a} \sin Z \, (n^2 - n'^2)\, (\rho)\, 571{,}56}}{(n^2 - n'^2)\, (\rho)} \right].$$

Pour déterminer $x$, joignons le point A au point $m$ dans la figure 2; traçons la tangente BT et considérons le triangle A$m$B dont A$m$ ou $x$ est un des côtés, et dans lequel on a A$m$B sensiblement égal à $Z - v$, il viendra :

$$x = AB \frac{\sin mBA}{\sin AmB} = AB \frac{\cos \frac{1}{2} v}{\sin (Z - v)} .$$

D'autre part, AB ayant pour valeur $a.\ v.\ \sin 1''$, nous obtiendrons, en admettant 6366198 mètres pour la grandeur du rayon terrestre, l'expression suivante :

$$(3). \quad \ldots\ldots\ldots \quad x = 30^{m}{,}864 \frac{\cos \frac{1}{2} v}{\sin (Z - v)} \times v.$$

Quant à la valeur de $y$, qui est l'élévation du lieu où de l'écart D des

pille une largeur moyenne de cinq millimètres, soit à l'aide d'une lunette de dix centimètres, ou d'un télescope de quarante centimètres d'ouverture. A ces calculs, qui seront appliqués à des distances zénithales comprises entre 80° et 90° vu les conditions suivant lesquelles les formules ont été établies, seront réunies, d'une part, l'étendue $s$ du spectre stellaire calculée pour chaque distance zénithale, et de l'autre, les valeurs $y$ de l'élévation de l'intersection des faisceaux au-dessus d'une enveloppe sphérique concentrique au centre terrestre, et passant par le milieu de l'ouverture de l'appareil de vision. Les valeurs données à $n$ et $n'$ sont 1,00029745 et 1,00029242, valeurs des indices du violet et du rouge extrêmes que j'ai fait connaître dans un travail précédent (*). Les résultats figu-

---

trajectoires au-dessus d'une sphère concentrique au centre terrestre et passant par le milieu de l'ouverture de l'appareil de vision de l'observateur, elle est donnée, d'après le triangle A$m$B, par la formule :

$$(4). \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad y = x \frac{\cos\left(Z - \frac{1}{2} v\right)}{\cos \frac{1}{2} v}.$$

(*) D'après les considérations et les calculs qui sont exposés dans la note insérée au tome XXIV des *Bulletins de l'Académie royale de Belgique*, 2me série, les indices relatifs aux principaux rayons colorés réfractés par l'air à 0° et sous la pression 0m,76, sont, d'après le concours de l'observation et du calcul :

| | |
|---|---|
| Raie B ou rayon rouge extrême . . . . . . . . . . . | 1,00029242 |
| — C — moyen . . . . . . . . . . . | 1,00029364 |
| — D — orangé . . . . . . . . . . . | 1,00029416 |
| Rayon moyen ou jaune. . . . . . . . . . . . . . . | 1,00029438 |
| Raie E ou rayon jaune vert . . . . . . . . . . . . | 1,00029484 |
| — F — bleu . . . . . . . . . . . . . . . . | 1,00029530 |
| — G — indigo . . . . . . . . . . . . . . . | 1,00029654 |
| — H — violet extrême . . . . . . . . . . . | 1,00029745 |

rant au tableau suivant ont été obtenus en supposant la densité ($\rho$) de l'air égale à 1 dans la couche où se trouve l'observateur, c'est-à-dire à la température 0° et sans la pression 0,$^{m}$76.

| DISTANCE zénithale apparente de l'étoile. | ÉTENDUE du spectre stellaire. | DISTANCE du lieu d'intersection des faisceaux rouge et violet avant leur entrée | | | ÉLÉVATION du lieu d'intersection des faisceaux rouge et violet avant leur entrée | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | directement dans la pupille. | dans une lunette de 0$^{m}$,10 de diamètre. | dans un télescope de 0$^{m}$,40 de diamètre. | directement dans la pupille. | dans une lunette de 0$^{m}$,10 de diamètre. | dans un télescope de 0$^{m}$,40 de diamètre. |
| | | Mètres. | Mètres. | Mètres. | Mètres. | Mètres. | Mètres. |
| 80° | 5,5 | 189 | 3673 | 17745 | 39 | 679 | 3783 |
| 82 30′ | 7,1 | 141 | 2948 | 12588 | 19 | 385 | 1655 |
| 85 | 10,1 | 102 | 2074 | 8390 | 9 | 181 | 736 |
| 87 30 | 16,6 | 62 | 1248 | 5029 | 3 | 54 | 221 |
| 90 | 34,8 | 29 | 592 | 2386 | 0 | 0 | 0,5 |

Les résultats numériques obtenus sont en parfait accord avec les considérations précédentes. Je ferai remarquer que ces dernières sont également vraies pour des distances zénithales moindres que 80°, auxquelles correspondent des valeurs de $x$ et de $y$ beaucoup supérieures à ces résultats; mais les formules précédentes, qui ont été établies pour les régions inférieures, ne se prêteraient plus à ce calcul, dans le cas d'un instrument amplifiant à très-large ouverture, pour de moindres valeurs de Z.

Si, au lieu d'effectuer les calculs pour les rayons qui diffèrent le plus en réfrangibilité, nous les eussions appliqués à l'égard des faisceaux orangé et jaune qui diffèrent le moins sous ce rapport, les résultats eussent été beau-

coup supérieurs aux précédents, aux mêmes distances zénithales, à partir de 80°; ils auraient fait connaître les lieux de séparation complète des sept rayons principaux. Mais ces calculs offraient peu d'intérêt, parce qu'au delà de ces lieux se trouvent encore réunis, en avant dans l'atmosphère, des rayons de réfrangibilité intermédiaire aux indices qui caractérisent les rayons orangé et jaune. Il importait bien plus de fixer la position des points de réunion des faisceaux différant le plus en réfrangibilité, et de connaître ainsi la partie des trajectoires où sont mélangés des rayons de toutes couleurs.

Ces considérations et ces calculs vont nous permettre d'expliquer les différences que présente la scintillation des étoiles dans les observations à l'œil nu, ou à l'aide d'un instrument amplifiant plus ou moine large.

Rappelons d'abord que les particularités les plus remarquables de la scintillation des étoiles consistent en des changements de couleur et des affaiblissements, ou parfois des extinctions de la lumière stellaire qui se produisent très-rapidement et n'ont qu'une très-courte durée. J'ai expliqué ces variations par l'extinction totale ou partielle que subissent les rayons stellaires, séparés par dispersion dans l'atmosphère, à l'instant où des ondes aériennes, douées d'un pouvoir réfringent qui diffère de celui de l'air ambiant, traversent ces rayons dans des conditions telles, que ceux-ci sont interceptés, en totalité ou en partie, par suite du phénomène de la réflexion totale qui se produit subitement à leur égard à la surface des ondes (*).

---

(*) Les développements de cette théorie de la scintillation sont exposés au tome XXVIII des *Mémoires couronnés et des savants étrangers de l'Académie royale de Belgique.*

L'extinction totale d'un faisceau coloré, par le passage et le mouvement des ondes aériennes, a d'autant plus de chance de se produire que ce faisceau est plus étroit; car si celui-ci était infiniment mince, une onde d'étendue très-restreinte l'intercepterait en totalité et subitement en le traversant dans les conditions de réflexion totale. La ténuité des faisceaux qui pénètrent dans la pupille, lors des observations à l'œil nu, nous explique ainsi pourquoi les changements d'éclat et de couleur qu'affecte une étoile scintillante sont alors si nets et si soudains. Ces caractères marqués donnent, à mon avis, beaucoup de prix aux deux premières lois que M. Dufour, professeur à Morges, a formulées d'une manière si précise à l'égard des influences respectives de la couleur propre de l'étoile et de son élévation au-dessus de l'horizon, sur le nombre de ses variations de scintillation. Ces lois, dont j'ai expliqué la raison dans une note particulière, ont été déduites par M. Dufour d'un ensemble d'observations à l'œil nu s'élevant à plus de treize mille (*). Si l'on objectait que les variations de couleur et d'intensité qui affectent la lumière d'une étoile scintillante sont, dans la réalité, beaucoup plus fréquentes qu'elles ne le paraissent à l'œil nu, à cause de phénomènes, tels que la persistance des impressions lumineuses, qui dépendent de la sensibilité de la rétine, il y aurait lieu d'admettre en réponse que, pour un même observateur, le rapport des variations qu'il perçoit, dans un temps donné, au nombre de changements si rapides qui s'effectuent en réalité, doit être sensiblement le même à l'égard des diverses modifications.

---

(*) *Bulletins de l'Académie royale de Belgique*, 1re série, t. XXIII et 2e série, t. XXV.

Un faisceau coloré de diamètre beaucoup supérieur à celui de la pupille, l'un de ceux qui pénètrent dans une lunette de dix centimètres d'ouverture, par exemple, ne doit subir le plus souvent des extinctions que dans ses diverses parties, à cause de l'étendue de ses dimensions transversales : aussi, les variations de couleurs si brillantes qui affectent sans cesse, dans les conditions atmosphériques ordinaires, l'image d'une étoile scintillante au foyer d'une lunette, résultent-elles de l'ensemble des interceptions partielles que subissent, en avant de l'objectif, les larges faisceaux originaires de l'étoile. La diversité des modifications qu'éprouve un même faisceau dans ses différentes parties, au même instant, est prouvé par le fait suivant : dans des expériences tentées au sujet d'une question posée par Arago, j'ai reconnu, conformément aux prévisions de ce célèbre savant, qu'il n'y a pas identité constante dans les variations que subissent les deux images d'une étoile scintillante produites par les deux moitiés d'un objectif de 77 millimètres de diamètre; car, lorsque ces images, préalablement séparées, sont développées en deux cercles distincts, ceux-ci offrent souvent, au même moment, des arcs correspondants de couleurs notablement différentes (*).

Le passage de plusieurs ondes, sinon d'une seule, dans des conditions de réflexion totale, à travers des faisceaux de certaine largeur, peut concourir à produire leur extinction complète ou presque complète; car, en observant Sirius, à 14° de hauteur, à l'aide d'une lunette de cinq centimètres, et d'un télescope de huit centimètres d'ouverture, j'ai constaté l'apparition de quelques arcs de teinte sombre parmi les

---

(*) *Bulletins de l'Académie royale de Belgique*, 2e série, t. XVII.

arcs vivement colorés qui composaient le cercle que décrivait l'image de cette belle étoile, par l'effet de la rotation d'un scintillomètre adapté à l'un et l'autre instrument.

Supposons maintenant une personne observant à l'œil nu une étoile située à 80° de distance zénithale : le passage rapide d'une onde traversant horizontalement et dans les conditions de réflexion totale, à 500 mètres de distance, les faisceaux colorés qui y sont réunis aux rayons rouges, s'effectuera sans que l'onde aérienne y rencontre aucun rayon violet. En effet, d'après les calculs précédents, les rayons de cette couleur étant entièrement séparés des rayons rouges à toute distance supérieure à 179 mètres, les rayons violets échapperont ainsi à l'extinction subite qu'éprouveront les autres rayons colorés, à l'instant du passage rapide de l'onde dans les conditions spécifiées. Quand le spectateur observe l'étoile, non à l'œil nu, mais à l'aide d'une lunette de dix centimètres d'ouverture, la même onde, en traversant, à 500 mètres de distance, les faisceaux de cette largeur qui y sont réunis, y trouvera mélangés et dans les conditions d'interception, des rayons violets, puisque le faisceau de cette couleur aura rencontré les rayons rouges à plus de 3000 mètres de distance, par suite du mode de vision à large ouverture. La variation de couleur qu'éprouvera l'image de l'étoile dans la lunette à cet instant, résultera de l'extinction momentanée de rayons de toutes les couleurs, ce qui ne s'était point produit lors de la perception à l'œil nu, vu l'absence de rayons violets sur le passage de l'onde. La couleur complémentaire qui affectera l'organe visuel ne sera donc point identique dans les deux modes de vision, quoique les autres conditions soient les mêmes. La différence des effets que je viens de signaler à l'égard des rayons violets, en les

choisissant comme exemple, se produit à l'égard des divers rayons selon leur réfrangibilité et entre des limites qui varient notablement avec l'appareil de vision, puisque, à 80° de distance zénithale, le lieu de réunion des faisceaux de toutes les couleurs se trouve à moins de deux cents mètres lors des observations à l'œil nu, tandis que cette réunion commence à plus de dix-sept mille mètres de distance, quand l'instrument amplifiant est un télescope de quarante centimètres de diamètre.

Les résultats numériques de la seconde partie du tableau nous conduisent à une autre remarque. Lors de la vision directe d'une étoile scintillant à 80° de distance zénithale, le lieu de rencontre des faisceaux rouge et violet se trouve à 33 mètres au-dessus du spectateur; mais si celui-ci se sert d'une lunette de $0^{m},10$ d'ouverture, l'intersection des faisceaux des mêmes couleurs s'effectue à 679 mètres de hauteur dans l'atmosphère. Par sa position beaucoup plus élevée dans le second cas, ce lieu où commence la réunion des faisceaux de toutes les couleurs se trouve dans une couche d'air où les ondes aériennes traversant cette partie possèdent, à cause de leur température propre, une réfringence qui est sensiblement différente de celle des ondes s'agitant dans la couche d'air élevée de 33 mètres seulement. Déduisons de là cette nouvelle conclusion : toutes choses égales d'ailleurs, les particularités que présente la scintillation d'une étoile étant influencées par l'élévation du lieu de l'atmosphère où s'opère la réunion de rayons de diverses réfrangibilités, ces particularités varient encore avec la grandeur de l'ouverture des appareils de vision, par la raison que l'élévation de ce lieu de réunion est d'autant plus grande que cette ouverture est plus large.

Les variations d'une étoile scintillant très-près de l'horizon présentent encore d'autres différences à l'œil nu ou dans une lunette d'un fort pouvoir amplifiant, et, par conséquent, à large ouverture. En effet, les couleurs principales du spectre de l'étoile dû à la dispersion atmosphérique, se séparant avec d'autant plus de netteté que l'étoile est plus bas, elles sont perceptibles dans un instrument puissant : l'œil distingue alors les changements qui affectent séparément les diverses parties de l'image spectrale de l'étoile étalée sur une certaine portion de la rétine. Dans la vision directe, au contraire, l'image étant sensiblement réduite à un point lumineux, l'œil ne distingue isolément aucun des changements particuliers que subissent en réalité ses parties; c'est alors l'image entière de l'étoile qui revêt, dans l'organe lui-même, la teinte complémentaire résultant de l'extinction de l'une ou l'autre partie de son spectre aérien. J'ai apprécié ces différences en observant, au même instant, une étoile scintillant très-près de l'horizon, d'abord à l'œil nu, puis dans un grand télescope à miroir réflecteur argenté, de $0^{m},40$ d'ouverture, préparé, d'après son système de retouches, par feu M. Foucault lui-même, et que possède M. De Boë, amateur d'astronomie distingué, à Anvers (*).

L'ensemble des considérations que je viens d'exposer pour montrer l'influence que doit exercer la largeur de

---

(*) La distance focale du miroir de ce beau télescope est de $2^{m},40$. Le poli de ce miroir a reçu de M. Foucault le dernier degré de précision au commencement de 1867 : c'est donc un des derniers instruments auquel ait mis la main cet habile physicien, dont la science regrette si vivement la perte prématurée. M. De Boë, qui avait fait la commande de ce télescope à M. Secrétan, a encore acquis la belle lunette méridienne qui figurait, parmi les instruments de cet opticien, à l'exposition de 1867.

l'ouverture de l'appareil de vision sur les caractères de la scintillation, est confirmé par ce fait que, pour réaliser le premier des scintillomètres d'Arago, celui où la scintillation est caractérisée par des réapparitions accidentelles d'un point lumineux dans une lunette dont l'oculaire est déplacé, il faut que l'ouverture de l'objectif soit considérablement réduite par la superposition d'une plaque percée d'une étroite ouverture.

Je terminerai cette notice par un rapprochement qui me paraît important. Dans la lumière émise par une étoile, des rayons font défaut : ce sont ceux qui correspondent aux raies obscures que l'analyse spectrale révèle dans la plupart des étoiles, et dont le nombre, l'intensité relative, la réfrangibilité varient d'un astre à l'autre. Le spectre de Sirius, par exemple, accuse deux raies obscures dans le bleu et une très-marquée dans le vert. L'absence des rayons correspondant à ces raies doit affecter certaines phases de la scintillation de cette belle étoile observée à l'œil nu. En effet, à l'instant où tout autre rayon que les bleus se trouvent interceptés, l'influence des rayons bleus existant dans la teinte complémentaire que revêt passagèrement l'image de Sirius, est nécessairement un peu différente de ce qu'elle serait si cette teinte n'était point privée des rayons bleus correspondant aux deux raies signalées dans la partie du spectre de cette étoile.

L'influence des rayons déficients dans la scintillation d'une étoile, qui modifie aussi sa couleur propre et au sujet de laquelle je viens de citer l'exemple le plus simple à choisir, n'avait pas été signalée jusqu'à maintenant. Mais nous ne nous arrêtons pas à ce premier aperçu, et nous trouverons que l'absence d'un grand nombre de rayons suffit pour expliquer d'une manière très-satisfaisante, me paraît-il,

les anomalies qui ont marqué la scintillation de l'étoile $\alpha$ d'Orion dans les observations à l'œil nu de M. Dufour. La courbe de scintillation relative à cette étoile a présenté, dit-il dans son travail, des irrégularités plus considérables que celle des autres étoiles, bien que sa scintillation soit en général faible. Or, d'après les recherches de MM. Miller et Huggins, le spectre d'$\alpha$ d'Orion présente des groupes de raies nombreux dans le rouge et surtout dans le vert et le bleu, où ces groupes de raies sombres rendent comparativement obscures ces dernières teintes. Ces observateurs ont mesuré la position de 80 lignes de ce spectre (*). Dans sa classification des étoiles, d'après le nombre de raies, le P. Secchi place $\alpha$ d'Orion en tête du type spectral à larges zones, frangées de raies nombreuses, où figure l'étoile $\alpha$ d'Hercule, dont le spectre se présente, dit ce savant, comme une série de colonnes éclairées de côté (**). Le rapprochement que j'établis ici nous permet d'attribuer à l'absence d'un grand nombre de rayons dans la lumière d'$\alpha$ d'Orion les irrégularités de sa scintillation signalées par M. Dufour et sa faible scintillation. En effet, les lacunes étant nombreuses parmi ses rayons rouges, verts et bleus, on conçoit que les phases de la scintillation de cette étoile soient moins régulières et aussi moins fréquentes, puisqu'à l'instant du passage d'une onde dans les parties des faisceaux entre lesquelles ces rayons font particulièrement défaut, il ne se produit point d'interception de rayon, et, par conséquent, aucun phénomène de coloration ou d'extinction de l'image de l'étoile. Si celle-ci était, au contraire, plus riche en

---

(*) *Journal l'Institut.* Année 1865, page 46.
(**) *Journal l'Institut.* Année 1866, page 348.

rayons lumineux, des variations de couleur ou d'éclat résulteraient immédiatement du même passage de l'onde entre ses rayons qui seraient étalés en plus grand nombre par la dispersion atmosphérique, et présenteraient ainsi des lacunes moins fréquentes et moins larges.

Ajoutons une autre remarque à l'appui de cette explication : d'après l'ensemble du travail de M. Dufour, l'étoile la Chèvre, qui y est si souvent citée, est celle dont la scintillation présente le plus de régularité. Or, d'après le P. Secchi, cet astre appartient au type des étoiles à raies spectrales fines ou à bandes très-faibles. En outre, MM. Miller et Huggins n'ont mesuré qu'une vingtaine de lignes dans le spectre de la Chèvre. La régularité de sa scintillation semble être ainsi en rapport avec le peu de raies ou de lignes d'absorption de son spectre.

D'après ce qui précède et conformément à des prévisions que j'ai émises dans la notice relative aux observations de M. Dufour, l'analyse spectrale nous révèle très-probablement la cause de certaines particularités que la scintillation de quelques étoiles a présentées à M. Dufour, et qui ont porté cet habile observateur à formuler la proposition suivante :

« Outre le fait de l'influence des couleurs, il y a encore » dans la scintillation des étoiles des différences essen- » tielles qui paraissent provenir des étoiles elles-mêmes. »

—

*Fig. 1.*

*Fig. 2.*

*Fig. 3.*

*Ch. Montigny, del.*

*Lith. G. Severeyns Bruxelles*

Recherches sur l'embryogénie des Crustacés. — III. *Développement de l'œuf et de l'embryon des Sacculines* (Sacculina carcini, Thomps.), par M. Edouard Van Beneden, docteur en sciences naturelles.

Dans une note communiquée à l'Institut de France (Académie des sciences) et insérée dans ses *Comptes rendus* (1), j'ai exposé les recherches que j'ai faites sur le développement de l'œuf ovarien des Sacculines (*Sacculina carcini*, Thomps.). Il résulte de ces observations que la grande cellule que M. Gerbe (2) a considérée comme représentant la cellule formatrice du vitellus est en réalité l'œuf tout entier; que l'œuf des Sacculines ne peut être comparé à l'œuf des oiseaux, puisqu'il est impossible d'y distinguer un jaune et une cicatricule; que la cellule polaire de l'œuf, qui a été considérée par M. Gerbe comme représentant cette cicatricule, n'est pas une partie de l'œuf, mais qu'elle représente le cordon protoplasmatique que portent, à un de leurs pôles, les œufs ovariens des Anchorelles et des Lernéopodes; enfin, que cette cellule se détache de l'œuf mûr, qu'elle reste dans l'ovaire pour s'y diviser et donner naissance à de nouveaux œufs. L'importance des observations de M. Gerbe résultait de ce que l'auteur a vu, dans la double cellule et dans les deux noyaux dont se constitue à son début l'œuf ovarien des Sacculines, l'explication de la pré-

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences.* 29 novembre 1869.
(2) *Comptes rendus de l'Académie des sciences.* 22 février 1869.

tendue découverte, faite par M. Balbiani, de l'existence, dans l'œuf des animaux, d'une seconde vésicule, à côté de la vésicule de Purkinje. D'après M. Gerbe, l'une des deux vésicules de l'œuf (vésicule balbianienne M.-Edw.) serait le centre de formation des éléments nutritifs du vitellus; l'autre (vésicule de Purkinje) serait le point de départ de l'embryon. La prétendue vésicule de Balbiani ne présente jamais, ni chez les araignées ni chez les myriapodes, les caractères ni le mode de développement d'une vésicule (noyau de cellule), et, loin d'exister dans les divers groupes du règne animal, elle manque même chez beaucoup d'araignées et de myriapodes. De plus il n'y a aucun rapprochement à établir entre le noyau vitellin de l'œuf des araignées et des myriapodes, et l'un des deux noyaux cellulaires de l'œuf des Saccalines. — Ce que M. Gerbe prend pour l'œuf des Sacculines est en réalité un œuf double : la cellule qui reste stationnaire dans son développement, pendant que l'autre se développe pour devenir un œuf, se détache de l'œuf arrivé à maturité et reste dans l'ovaire pour se multiplier ultérieurement et donner naissance à de nouveaux œufs.

J'ai l'honneur de présenter à la classe l'histoire du développement embryonnaire des *Sacculines*.

### DÉVELOPPEMENT EMBRYONNAIRE.

L'œuf de la *Sacculina Carcini* présente une forme ellipsoïdale parfaitement régulière; son grand axe mesure environ 0,07 de millimètre sur 0,054 de millimètre que possède son petit axe. Au début du développement embryonnaire, l'œuf ne possède qu'une seule membrane, qui, d'après son mode de développement, doit recevoir le nom

de membrane vitelline. Elle est immédiatement appliquée sur le vitellus et elle reste la seule membrane de l'œuf pendant les premiers temps du développement de l'embryon — Le vitellus est formé de gouttelettes réfringentes, dont le volume est très-variable, et, si l'on écrase l'œuf avec prudence, on reconnaît que ces gouttelettes sont réunies entre elles par une sorte de ciment visqueux, transparent et finement granuleux : c'est le protoplasme de l'œuf. Il est impossible de distinguer la moindre trace de la vésicule germinative.

Après la ponte, les œufs forment, par leur réunion, des colonnettes ramifiées, qui sont l'homologue des ovisacs des Copépodes et des Lernéens, quoique leur structure ne soit pas la même.— Chez la plupart des Copépodes libres et parasites, chaque œuf est entouré d'une membrane propre, dépendant de l'ovisac, et celui-ci présente en outre une membrane commune. Cette membrane commune des ovisacs, qui retient les œufs réunis, manque chez les Sacculines, et les glandes cimentipares ne fournissent pas à chaque œuf une membrane complète, de façon à le renfermer dans une loge à parois propres : les ovisacs sont formés d'une masse aréolaire, et dans chaque aréole se trouve un œuf distinct. Ces organes ne méritent donc que bien imparfaitement le nom de tubes ovifères qu'on leur a donné.

Les glandes qui fournissent la substance dont se constitue la masse aréolaire des ovisacs ont été d'abord reconnues par M. Leuckart (1) qui leur accorde un épithéléon cylindroïde. Ces cellules ont plutôt une forme conoïde

---

(1) Leuckart, *Carcinologisches. Archiv für Naturgeschichte*, 1859.

à base externe; elles sont granuleuses et pourvues d'un petit noyau. Lilljeborg a décrit et figuré la forme extérieure de ces glandes (1).

Peu de temps après la ponte, le développement embryonnaire commence; mais ce qui est bien remarquable, c'est que tous les œufs ne se développent pas avec la même rapidité. J'ai presque toujours trouvé, contrairement à l'observation faite par Fritz Müller, chez le *Lernaeodiscus* (2), que dans un même tube ovifère, on observe, les uns à côté des autres, des œufs à différents états de développement. J'ai vu des œufs qui renfermaient des embryons sur le point d'éclore, à côté d'autres œufs qui étaient encore au début du développement embryonnaire et montraient à peine les premières phases du fractionnement du vitellus.

Le fractionnement du vitellus est d'abord total et l'œuf se divise en deux portions égales, à la suite de l'apparition à la surface du vitellus, autour de sa petite section, d'un sillon qui s'avance progressivement vers son centre (*fig.* 17). Bientôt après, il apparaît de la même manière un plan secteur passant par le grand axe de l'œuf (*fig.* 18), et l'on y reconnaît dès lors quatre segments vitellins, ayant chacun la forme d'un segment d'ellipsoïde qui aurait été divisé par deux plans perpendiculaires passant l'un et l'autre par le centre. Fritz Müller a figuré un œuf de *Lernaeodiscus* qui montrait le fractionnement du vitellus en quatre segments (3).

---

(1) Lilljeborg, *Supplément au Mémoire sur les genres Liriope* et *Peltogaster*. Upsala, 1860.

(2) Fritz Müller, *Die Rhizocephalen*. Archiv für Naturgesch. 1862.

(3) *Loc. cit.*, pl. I. fig. 7.

A ce moment, il s'opère dans chacun des quatre segments vitellins une séparation entre les éléments nutritifs et l'élément protoplasmatique du vitellus. J'ai vu quelques œufs chez lesquels cette séparation avait commencé à s'effectuer alors qu'ils présentaient encore la division en deux segments. Le protoplasme, entraînant le noyau des globes, se porte à l'un des pôles de l'œuf, qui est l'extrémité du petit diamètre suivant lequel se coupent les deux plans secteurs (*fig.* 20). On voit les quatre segments s'éclaircir de plus en plus en ce point et se débarrasser complétement des éléments nutritifs du vitellus, qui sont refoulés au pôle opposé. Chaque segment présente dès lors une partie claire, formée d'un protoplasme granuleux et d'un noyau vésiculeux très-pâle, et une masse foncée très-réfringente, beaucoup plus volumineuse que la première, qui se constitue de l'ensemble des éléments nutritifs du vitellus. Quand cette séparation s'est produite, un sillon apparaît dans chacun des quatre segments à la limite entre la partie claire et la partie foncée (*fig.* 21), et chacun d'eux se divise alors en deux globes dont l'un, plus petit, clair et transparent, est une cellule embryonnaire, tandis que l'autre, opaque et réfringent, n'a rien de commun avec une cellule. Les quatres cellules embryonnaires se multiplient par division : il s'en forme huit qui constituent, par leur réunion, une petite zone cellulaire, appliquée comme une calotte sur un point de la surface des grands globes. Les cellules embryonnaires se divisent encore; la zone cellulaire s'étend de plus en plus en même temps qu'elle diminue d'épaisseur; elle recouvre une partie de plus en plus considérable de la surface des quatre grands globes (*fig.* 23), et bientôt la zone s'étend sur toute leur surface, de façon à les englober dans une sorte de poche

cellulaire (*fig.* 24) qui est la membrane blastodermique. Pendant que les premières cellules embryonnaires se sont ainsi multipliées, les quatre grands globes ont perdu leurs limites d'abord si distinctes : ils se sont fondus l'un dans l'autre de façon à former un amas unique de matières nutritives à l'intérieur de la poche blastodermique (*fig.* 23 et 24).

Le blastoderme présente d'abord une épaisseur uniforme sur toute la surface de l'œuf. Il est formé d'une rangée unique de cellules dont on distingue clairement les noyaux, et dont il est bien difficile de distinguer les limites. Mais bientôt il s'épaissit considérablement dans la région qui doit devenir la face ventrale et sur les faces latérales de l'embryon, tandis qu'il se réduit du côté dorsal à une lame extrêmement mince à peine reconnaissable (*fig.* 25). On distingue parfaitement alors l'épaississement cellulaire ventral de l'embryon (*Keimstreif*), et je ne conçois guère comment certains embryogénistes ont pu dire que cet épaississement manque chez les Crustacés, quand le vitellus subit le fractionnement total (1).

A ce moment, il apparaît tout autour de l'extrémité céphalique de l'embryon un sillon circulaire dont le plan est perpendiculaire au grand axe de l'œuf. Il divise l'embryon en deux parties, l'une en avant, très-petite, l'autre en arrière qui comprend les cinq sixièmes de l'œuf. Cette première partie de l'embryon correspond à la partie antérieure de la future carapace dont le bord se prolonge latéralement en forme de cornes; ce sont ces organes qui atteignent, chez quelques larves de Cirrhipèdes, un énorme développement. Cette particularité, qui paraît peu digne d'intérêt au pre-

---

(1) Fritz Müller, *loc. cit.* — Claus, *Die freilebenden Copepoden.*

mier abord, peut acquérir une très-grande importance au point de vue de l'histoire généalogique des Arthropodes; elle se présente avant que l'embryon manifeste la moindre trace d'appendices, et avant la formation de la membrane que j'ai désignée sous le nom de cuticule blastodermique. C'est un peu plus tard seulement que l'on trouve les premières traces de cette membrane cuticulaire. Elle s'accuse d'abord par un contour foncé que présente à l'extérieur la lame cellulaire de l'embryon. Ce contour s'épaissit, devient ensuite une véritable membrane anhiste, qui bientôt se détache des cellules embryonnaires : l'embryon subit une première mue. Dans le cours du développement, la membrane vitelline de l'œuf se déchire et tombe, et la cuticule blastodermique devient alors l'enveloppe externe de l'embryon. On peut dire que l'embryon naît sous la forme blastodermique. Ce qui est bien remarquable, c'est que la cuticule blastodermique accuse très-nettement la division primordiale de l'embryon en deux segments. On y distingue une partie antérieure où la membrane est beaucoup plus mince et plus délicate et qui présente un rayon de courbure beaucoup moindre que celui de la partie postérieure (*fig.* 28 et suivantes); de sorte que, entre la partie antérieure à rayon de courbure plus court, et la partie postérieure dont le rayon de courbure est plus considérable, existe une sorte d'angle rentrant, peu prononcé cependant, qui correspond au sillon circulaire primordial de l'embryon (*fig.* 28). *La première forme embryonnaire des Arthropodes est donc dépourvue d'appendices articulés, et le corps se constitue de deux anneaux ou segments.* C'est là la seule particularité que nous connaissions de cette première forme embryonnaire; elle rappelle singulièrement l'embryon de beaucoup de vers et

spécialement d'un grand nombre d'annélides, où la division du corps en deux parties par un sillon circulaire est parfaitement accusée au moment de la naissance. A ces caractères de la cuticule blastodermique on distingue, au premier coup d'œil, si l'embryon qu'on a sous les yeux s'est débarrassé de la membrane vitelline, et si la membrane qui l'entoure est l'enveloppe primitive de l'œuf ou une membrane embryonnaire. La cuticule blastodermique est, du reste, très-extensible et aussitôt que la déchirure de la membrane vitelline s'est produite, le volume de l'œuf croît considérablement. Il atteint alors de 0.09 à 0.10 de millimètre suivant son grand axe sur 0.07 à 0.08 que présente son petit axe.

Les trois paires d'appendices caractéristiques de la forme nauplienne apparaissent simultanément. Ils sont d'abord simples, obliquement dirigés d'avant en arrière et de dedans en dehors, et ne consistent qu'en de simples petites colonnettes cellulaires. Mais à une époque très-peu avancée de leur développement, les appendices de la seconde et de la troisième paire deviennent bifides, et bientôt on reconnaît, à quelques courtes soies que présentent à leur extrémité chacun de ces appendices, les premières traces de la cuticule nauplienne (*fig.* 29).

Peu de temps après l'apparition de ces appendices on distingue les premières traces de l'œil qui se présente, dès le début, sous forme d'une petite tache pigmentaire unique, située sur la ligne médiane, assez loin en avant des antennes antérieures. A ce moment aussi les prolongements latéraux du bord antérieur de la carapace se sont déjà développés; ils se trouvent appliqués sur les faces latérales de l'embryon, dirigés en arrière et en dehors, et sont insérés en avant des antennes antérieures, dans le sillon circulaire primordial de l'embryon (*fig.* 29 *p*).

On reconnaît entre les points d'insertion de la seconde et de la troisième paire d'appendices, les premières traces de la bouche, sous forme d'un sillon transversal. La bouche est donc située très-loin en arrière (*fig.* 29 *b* et 30 *b*). Derrière la bouche la lame cellulaire ventrale s'est considérablement épaissie par la formation de grandes et belles cellules qui, à cause de la pression qu'elles exercent les unes sur les autres, affectent une forme polygonale. Elles sont pourvues d'un grand noyau sphéroïdal, parfaitement transparent, à nucléole réfringent. Je ne sais quelle peut être la fonction de ces grandes cellules, ni ce qu'elles deviennent, et rien ne me porte à admettre l'opinion de M. Gerbe qui voit dans ces cellules les premières traces des organes sexuels.

La lame ventrale s'amincit considérablement à la face postérieure du corps, où elle donne insertion à deux sortes de papilles caudales qui affectent, dans les différentes formes naupliennes, des aspects divers et un développement très-variable. Du côté du dos la lame cellulaire est à peine reconnaissable.

*Au moment de la naissance*, la larve nauplienne présente une forme ovoïde, dont la grosse extrémité antérieure est légèrement tronquée (*fig.* 31). Le bord antérieur, bombé sur la ligne médiane, se prolonge latéralement en une sorte de petite corne qui est caractéristique du Nauplius des Cirrhipèdes et des Rhizocéphales. Les antennes de la première paire sont dirigées en avant, et portent à leur extrémité trois soies terminales également développées; une quatrième soie est insérée en dedans, à quelque distance de l'extrémité. On y reconnaît une légère indication des trois articles qui constituent toujours ces organes chez les Nauplius. Les appendices de la seconde et de la

troisième paire sont bifides à leur extrémité libre, et chacune des divisions porte quelques soies assez allongées. M. Gerbe (1) pense que d'après le nombre de ces organes il est possible de poser des diagnoses spécifiques de ces larves.

L'œil simple et unique, situé sur la ligne médiane, est devenu très-distinct; il se constitue d'une masse pigmentaire, entourée de petites cellules qui se distinguent par des caractères particuliers du reste de la masse cellulaire de l'embryon.

On reconnaît toujours, en arrière de la bouche, cet amas de grandes et belles cellules transparentes qui refoulent en haut et en avant le reste du vitellus. Il n'est pas possible de reconnaître au moment de la naissance aucune fibre musculaire, et néanmoins l'embryon nage librement au moyen de ses appendices qui battent l'eau comme autant de rames. Ils sont remplis de cellules dont les corps, indistincts, paraissent fondus en une masse commune, probablement contractile, où l'on ne distingue que des noyaux de cellules. C'est aux dépens de ces cellules que doivent se former les différents organes et les différents tissus des formes larvaires ultérieures; mais à cette époque de la phase nauplienne, la spécialisation n'a pas encore eu lieu et c'est la même masse cellulaire qui sécrète la cuticule et qui fait fonction de système mulculaire. On ne distingue pas nettement les parois du tube digestif et je n'ai trouvé aucune trace du système nerveux; l'emplacement de la bouche est indiqué par un sillon profond.

Je me suis borné à l'étude de la première période du

(1) Gerbe, *Sur les Sacculina.* Extrait d'une lettre de M. J. Gerbe à M. Van Beneden (Bull. de l'Acad. roy. de Belg., 2me série, t. XIII).

développement des Sacculines, dont la forme nauplienne est connue depuis les travaux de Thompson (1), d'Oscar Schmidt (2) et de Lindström (3); dès lors la place que ces animaux doivent occuper dans le cadre zoologique ne pouvait plus être douteuse. Mais les différentes phases du développement de cette forme larvaire n'avaient pas été étudiées. On ne connaissait pas chez ces Crustacés le mode de développement du blastoderme qui commence par un fractionnement total du vitellus pour s'achever sans fractionnement; et ces premiers phénomènes embryonnaires jettent une vive lumière sur la question de savoir quelle est la valeur des différentes parties dont se constitue l'œuf ovarien de ces animaux. Il est clair qu'on ne peut assimiler l'œuf des Sacculines à celui des oiseaux et des autres vertébrés ovipares.

Les observations que j'ai faites sur les premiers phénomènes embryonnaires dont le blastoderme est le siége, et sur la formation d'une cuticule blastodermique, ont une importance très-grande au point de vue de la théorie des descendances, et je me réserve de revenir sur ce point dans le travail qui résumera les résultats généraux de mes recherches sur l'embryogénie des crustacés. Enfin la succession des phénomènes qui précèdent l'éclosion de la larve nauplienne, et plusieurs particularités anatomiques de cette forme embryonnaire n'avaient pas encore été étudiées. Les phases ultérieures du développement des Sac-

---

(1) Thompson, *Entomol. Mag.*, vol. III, 1836.
(2) O. Schmidt, *Zeitschrift für gesammt. Naturwissens.*
(3) Lindström, *Öfvers. kongl. Vetensk. Akad. Förhandl.*, t. XII, 1855.

culines ont été observées par Hesse (1), Lilljeborg (2), Anderson (3) et surtout par Fritz Müller (4).

---

## EXPLICATION DE LA PLANCHE.

1-4, *Anchorella uncinata;* 5-8, *Congericola pallida;* 9-31, *Sacculina Carcini.*

*Fig.* 1. — Groupe d'œufs d'une *Anchorella uncinata,* tels qu'ils se présentent en sortant de l'ovaire quand on a déchiré ses parois.

*Fig.* 2. — Groupe d'œufs provenant d'une toute jeune Anchorelle. On voit clairement que les œufs ne sont que des cellules agrandies et modifiées du cordon ovarien (Gross. 350.)

*Fig.* 3. — Groupe de jeunes œufs plus rudimentaires encore. (Gross. 350.)

*Fig.* 4. — Un œuf d'*Anchorella uncinata* portant à l'un de ses pôles le filament ovarien, formé de cellules discoïdes (Gross. 350.)

*Fig.* 5. — Portion de l'appareil sexuel du *Congericola*, pour montrer comment le cordon ovarien entortillé et pelotonné dans le germigène se continue directement dans le germiducte, à l'entrée de cette glande.

*Fig.* 6. — Portion de cordon ovarien du germigène. On reconnait l'analogie de structure avec le filament polaire de l'œuf des Anchorelles. (Gross. 350.)

*Fig.* 7. — Portion de l'appareil sexuel du *Congericola* montrant bien la

---

(1) Hesse, *Observations sur des Crustacés rares ou nouveaux des côtes de France*, 10^me^ art. *Peltogasters et Sacculinidiens.*

(2) Lilljeborg, *Les genres Liriope et Peltogaster.* Upsala, 1859. — *Idem*, *Supplément au mém. préc.* Upsala, 1860.

(3) Anderson, *On the Anatomie of Sacculina.* Annals of nat. hist., 3^me^ série, t. IX.

(4) Fritz Müller, *Die zweite Entwickelungsstufe der Wurzelkrebse.* Archiv. für naturgeschichte, t. XXIX. — *Idem.*, *Für Darwin.* Leipzig, 1864.




Ed. Van Beneden ad. nat. del.

Lith. G Severeyns Bruxelles

Ed. Van Beneden ad nat. del.

Lith. G. Severeyns, Bruxelles

continuité au point d'union du germiducte avec le vitellogène, entre le cordon ovarien du germiducte et la pile d'œufs du vitellogène. (Gross 350.)

*Fig.* 8. — Cellules-mères des œufs de *Sacculina carcini* observées dans l'ovaire peu de temps après la ponte. (Gross. 350.)

*Fig.* 9. — Cellules-mères en voie de multiplication par division.

*Fig.* 10. — L'une des deux cellules accolées grandit beaucoup; il s'y développe des éléments réfringents dont le nombre et le volume s'accroissent simultanément. Ils cachent complétement la vésicule germinative. On reconnaît l'analogie avec la fig. 2.

*Fig.* 11 et 12. — Idem. L'œuf s'est développé davantage. La cellule polaire ne se modifie pas : elle reste stationnaire. On reconnaît l'analogie avec la fig. 4.

*Fig.* 13 et 14. — Œufs arrivés à maturité. La cellule polaire est toujours accolée à la surface. On voit la membrane vitelline s'avancer entre le vitellus de l'œuf et la cellule polaire.

*Fig.* 15. — La cellule polaire va se détacher.

*Fig.* 16. — Œuf chez lequel la cellule polaire s'est détachée. Il est encore déprimé au pôle où se trouvait insérée la cellule.

*Fig.* 17-23 — Différentes phases du fractionnement.

*Fig.* 24. — Le blastoderme est formé.

*Fig.* 25. — L'épaississement cellulaire ventral a apparu. On reconnait en avant le sillon circulaire primordial, et on distingue la membrane anhiste (cuticule blastodermique) sécrétée par les cellules du blastoderme.

*Fig.* 26. — Portion de l'épaississement cellulaire ventral au niveau du sillon circulaire primordial. *e* membrane vitelline; *cb* cuticule blastodermique; elle est plus délicate en avant du sillon. S sillon primordial.

*Fig.* 27. — Portion de la lame cellulaire dorsale à la même phase du développement; *c* membrane vitelline; *cb* cuticule blastodermique; *d* cellules dorsales.

*Fig.* 28. — Embryon, vu du côté du dos, en partie sorti de l'intérieur de l'œuf déchiré. On distingue très-bien, surtout au niveau du sillon primordial, la cuticule blastodermique plus mince en avant du sillon.

*Fig.* 29. — Embryon entouré de la cuticule blastodermique. Les trois paires d'appendices ont apparu et on distingue la tache pigmentaire qui indique les premières traces de l'œil. Une dé-

pression s'est produite à la face ventrale au niveau de l'emplacement de la bouche. On distingue entre l'œil et les antennes antérieures l'indication des cornes latérales.

*Fig.* 30. — Embryon plus avancé dans son développement et sur le point d'éclore.

*Fig.* 31. — La larve au moment de la naissance, vue par la face ventrale.

---

## *Matériaux pour la faune belge : Crustacés Isopodes terrestres;* par M. Félix Plateau, professeur à l'athénée royal de Bruges.

En donnant la liste des Isopodes terrestres qu'on observe en Belgique, je n'ai pas eu la prétention de faire du neuf en zoologie; mais j'ai cru qu'il y avait de l'utilité à travailler à l'achèvement de notre faune carcinologique.

M. P.-J. Van Beneden a indiqué sept espèces d'Isopodes marins appartenant à la faune belge (1); en y ajoutant les espèces terrestres que j'énumère dans la notice actuelle et l'*Asellus aquaticus,* on voit que le groupe des Isopodes est représenté dans nos contrées par dix-sept espèces.

Il eût été facile de doubler ce nombre en adoptant une foule de Porcellionides décrits par Panzer (H. Schäffer) (2) et par Koch (3); mais cette manière d'agir eût été peu scientifique. Dès 1832, F. Brandt, dans son *Conspectus* (4), a

---

(1) *Recherches sur la faune littorale de Belgique* (*Crustacés*) (Mém. de l'Acad. roy. de Belg., t. XXXIII, 1861), pp 142 à 144.

(2) *Faunae insectorum Germanicae initia.* Nuremberg; 1798.

(3) *System der Myriapoden mit den Verzeichnissen und Berichtigungen zu Deutschlands Crustaceen.*, etc. Regensburg; 1847.

(4) *Conspectus monographiae Crustaceorum oniscodorum Latreillii* (Academiae scientiarum anno 1832 hexibitae). Mosquae; 1833.

employé, pour la détermination des Isopodes, les caractères basés sur le nombre et la disposition des pièces du squelette. Plus tard, les excellents travaux de MM. Lereboullet (1) et J.-R. Kinahan (2) sont venus prouver à l'évidence que les caractères spécifiques résident dans la morphologie et aucunement dans des couleurs et des dessins toujours variables.

La coloration n'a d'importance que pour les variétés seules. Il ne faut pas la négliger d'une façon absolue, mais elle ne doit être employée qu'avec beaucoup de circonspection.

Il n'est pas rare de voir des auteurs confondre plusieurs espèces voisines, même très-communes; c'est ce qui m'a engagé à donner des descriptions pour quelques Isopodes, en faisant ressortir, autant que possible, les caractères différentiels.

Un certain nombre d'espèces avaient déjà été indiquées pour la Belgique par MM. Carlier (3) et A. Bellynck (4), et, pour la Hollande, par M. Snellen van Vollenhoven (5); j'ai fait mention de ces espèces dans le texte.

Comme les ouvrages généraux renferment des syno-

---

(1) *Mémoire sur les Crustacés de la famille des Cloportides qui habitent les environs de Strasbourg* (Mém. de la soc. d'hist. nat. de Strasbourg, t. IV). Strasbourg; 1853.

(2) *A Review of the Genero of terrestrial Isopoda.* Dublin; 1857.

(3) *Dictionnaire géographique de la province de Liége*, par Vandermaelen, p. 50. Bruxelles; 1831.

(4) *Résumé du cours de zoologie professé au collége de N.-D. de la Paix, à Namur.* Namur; 1864-1865.

(5) *Natuurlijke historie van Nederland.* (Geleede dieren). Haarlem; 1859.

nymies souvent très-détaillées, fidèle au système que j'ai suivi dans mes publications antérieures, je me suis borné à citer les auteurs qui ont figuré les animaux dont il s'agit.

---

## *Genre* ARMADILLIDIUM (Brandt).

### 1. **Armadillidium vulgare** (Milne-Edwards).

| | |
|---|---|
| | Milne-Edwards, *Hist. nat. des Crustacés*, t. III, p. 184. |
| Cloporte armadille. | Olivier, *Encycl. méthod.*, t. VI, pl. CCCXXIX, fig. 20 et 21. |
| *Oniscus armadillo.* | Cuvier, *Journ. d'hist. nat.*, t. II, pl. XXVI. |
| — *cinereus.* / *Armadillo convexus.* / — *opacus.* | (Koch) Panzer, *Faun. insect. Germ.*, fascic. 62, n° 22; fascic. 178, n°s 12 et 13; fascic. 180, n°s 2 et 3. |
| — *vulgaris.* | (Cuvier) Milne-Edwards, *Règne animal illustré* (Crustacés), pl. LXXI*bis*, fig. 5 et 5*a*. |
| *Armadillium vulgare.* | Kinahan, *A Review*, etc., pl. XXI, fig. 3, 9, 11 et 12 |

Très-commun dans tout le pays.

*Type.* Gris de plomb uniforme.
Var. A Gris foncé maculé de petites taches jaunes.

Déjà cité : pour la Belgique, par MM. Carlier (op. cit., p. 50) et Bellynck (op. cit., p. 375).

### 2. **Armadillidium triviale** (Nobis).

| | |
|---|---|
| *Armadillo trivialis.* | (Koch) Panzer, *Faun. insect. Germ.*, fascic. 178, n° 14. |
| — *pustulatus.* | Desmarest, *Considérations*, etc., pl. XLV, fig. 6 et 7. |
| — *trivialis.* | Snellen van Vollenhoven, *Nat. hist. van Nederland* (Geleede dieren), pl. II, fig. 8. |

Si l'*A. pustulatus* décrit par Duméril (1) et figuré par Desmarest peut, à la rigueur, être regardé comme synonyme de l'*A. triviale*, il n'en est pas de même de l'*A. pustulatus* de Koch (Panzer., fascic. 178, n° 5) trouvé en Dalmatie et qui, par la forme arrondie de l'extrémité du dernier anneau de l'abdomen, s'éloigne de notre espèce indigène. Le nom d'*A. pustulatus* a donc été donné à deux espèces différentes.

A part le mode général de coloration, il n'existe que des caractères d'une valeur très-secondaire pour tracer une ligne de démarcation entre l'*A. vulgare* et l'*A. triviale*. Après avoir analysé comparativement toutes les parties du corps, je crois pouvoir signaler les caractères différentiels suivants :

| **A. vulgare.** | **A. triviale.** |
|---|---|
| Corps relativement peu convexe, c'est-à-dire que le rayon de l'arc de chaque anneau est grand. | Corps très-convexe, le rayon de l'arc de chaque anneau étant petit. |
| Tête offrant une faible saillie au milieu avec une légère dépression à droite et à gauche, ces dépressions pouvant se retrouver sur le premier anneau. | Tête sans saillie et sans dépressions. |
| Lobes latéraux du front demi-circulaires, grands. | Lobes latéraux du front plus petits et plus anguleux. |
| Bord postérieur de la tête concave. | Bord portérieur de la tête presque droit. |
| Antennes plus longues d'un quart que celles de l'*A. triviale*. | Antennes plus courtes d'un quart. |
| Couleur : gris de plomb quelquefois un peu moucheté de jaune. | Couleur : brun grisâtre, une ligne claire au milieu du dos, dessins jaunes et d'un brun clair sur les côtés. |
| | Taille presque toujours un peu plus petite. |

L'*Armadillidium triviale* se rencontre, comme le précédent, sous la mousse, au pied des arbres, sous les pierres. Commun.

Déjà cité : pour la Belgique, par M. Bellynck (op. cit., p. 375);

---

(1) *Dictionnaire des sciences naturelles*, t. III, p. 116.

pour la Hollande, par M. Snellen van Vollenhoven (op cit., p. 30).

C'est probablement à cette espèce qu'il faut rapporter l'*A. variegatus*, indiqué par Carlier (op. cit., p. 30).

3. **Armadillidium pictum** (Brandt).

Brandt, *Conspectus*, etc., p. 24.
*Armadillidium pictum.* Lereboullet, *Mém. sur les Crust. de la fam. des Cloportides*, pl. I, fig. 19 et pl. IV, fig. 102-105.

C'est avec un certain doute que j'attribue le nom d'*A. pictum* à l'espèce que j'ai rencontrée, bien qu'elle satisfasse à la phrase descriptive de Brandt : « *Apex triqueter, brevis, acutus. Dorsum nigro-brunneum, flavo variegatum, cingulorum margines posteriores rufo-brunnei* » et à la diagnose de M. Lereboullet.

Voici les caractères que j'ai constatés : Tête sans saillie et sans dépressions, lobe frontal médian très-saillant.

*Apex* du dernier anneau abdominal court, triangulaire, arrondi au sommet et non tronqué comme chez les deux espèces précédentes.

Uropodes : Article basilaire entièrement caché, *ischium* (*ischium* Kinahan) large, triangulaire, bordé de nombreuses soies raides et courtes; appendice accessoire interne tronqué au bout.

Couleur d'un brun rougeâtre foncé, maculé de petits points jaunes; bords latéraux des anneaux thoraciques, bords lat. et postérieurs des anneaux abdominaux d'un rouge brun pointillé de noir.

Très-rare; un seul exemplaire. Sclayn (prov. Namur, rive droite de la Meuse), juin 1867. M. Lereboullet n'a rencontré l'espèce qu'une seule fois et n'a trouvé que deux exemplaires.

## *Genre* ONISCUS (Linné Latreille).

4. **Oniscus murarius** (Cuvier) (1).

Cuvier, *Journ. d'hist. nat.*, t. II, pl. XXVI, fig. 11-13.
*Oniscus murarius.* (Cuvier) Milne-Edwards, *Règne animal illustré* (Crustacés), pl. LXXI*bis*, fig. 3.
— — Lereboullet, *Mém. sur les Crust. de la fam. des Cloportides*, pl. II, fig. 32-38.
— — Kinahan, *A Review*, etc., pl. XIX, fig. 10 à 12; pl. XX, fig. 11.
— *asellus.* Snellen van Vollenhoven, *Nat. hist. van Nederland.* (Geleede dieren), pl. II, fig. 7.

Très-commun partout, aussi bien à la campagne dans le bois pourri que dans les lieux habités.

Var. A. Corps plus mat, lobes latéraux du front plus arrondis, couleur beaucoup plus pâle, une ligne étroite obscure au milieu du dos. Peu rare; voisin de l'*O. fossor* de Koch, mais non identique.

## *Genre* PORCELLIO (Latreille).

5. **Porcellio scaber** (Latreille).

Latreille, *Hist. nat. des Crust. et ins.*, t. VII, p. 45.
*Cloporte noir de Hollande.* De Geer, *Mém. pour serv. à l'hist. des ins.*, t. VII, pl. XXXV, fig. 1 et 2.
*Porcellio scaber, dubius*, etc. (Koch) Panzer, *Faun. insect. Germ.*, fascic. 180, n^os^ 6, 7 et 8.

---

(1) L'espèce étant très-bien connue, j'ai supprimé les indications concernant les planches de Geoffroy, De Geer, Panzer, Olivier (Encycl.), Latreille, Desmarest et Brandt, pour ne pas surcharger le texte d'une synonymie inutile.

*Porcellio scaber.* Cuvier, *Journ. d'hist. nat.*, t. II, pl. XXVI, fig. 9 et 10.
— — Brandt, *Medic. zool.*, t. II, pl. XII, fig. 1 à 4.
— — Lereboullet, *Mém. sur les Crust. de la fam. des Cloportides*, pl. I, fig 4 et 5; pl. II, fig. 43 à 47.
— — Kinahan, *A Review*, etc., pl. XXI, fig. 2 et 8.
— — Snellen van Vollenhoven, *Nat. hist. van Nederland* (Geleede dieren), pl. II, fig. 6.

Très-commun partout, sous les écorces d'arbres, les pierres, etc.

Offre de nombreuses variétés à colorations différentes que l'on a parfois élevées au rang d'espèces. Desmarest en a décrit quelques unes (1). Voici l'énumération de celles que j'ai été à même d'observer en Belgique :

*Type.* Gris ardoisé uniforme avec les angles latéraux des anneaux rougeâtres (nº 6 de Panzer, fig. 4 de M. Lereboullet).
Var. A. (Transition). Gris ardoisé avec quelques anneaux partiellement, ou en totalité, d'un blanc jaunâtre. L'individu le plus curieux avait les six premiers anneaux thoraciques blancs à gauche et gris à droite.
Var. B. (Transition). Gris très-pâle ou blanc jaunâtre maculé de noir (fig. 5 de M. Lereboullet.)
Var. C. Blanc jaunâtre uniforme.
Var D. Brun rougeâtre clair (*Salmon colour* Kinahan) maculé de noir (nº 7 de Panzer).
Var. E. Gris maculé de taches jaunes.

Déjà cité : pour la Belgique, par MM. Carlier (op. cit., p. 50) et Bellynck (op. cit., 375); pour la Hollande, par M. Snellen van Vollenhoven (op. cit., p. 30).

6. **Porcellio dilatatus** (Brandt).

Brandt, *Conspectus*, etc , p. 14, pl. IV, fig. 7 et 13.
*Porcellio dilatatus.* Brandt, *Medic. zool.*, t. II, pl. XII, fig. 6 C. D.

---

(1) *Considérations générales sur la classe des Crustacés.* Paris et Strasbourg, p. 321; 1825.

*Porcellio scaber.* (Cuvier) Milne-Edwards, *Règne animal illustré* (Crustacés), pl. LXXI, fig. 1.
— *dilatatus.* Lereboullet, *Mém. sur les Crust. de la fam. des Cloportides*, pl. I, fig. 6; pl. III, fig. 48 à 54.

Aussi commun que le précédent avec lequel on le rencontre presque toujours.

*Type.* Gris ardoisé uniforme.
VAR. A. Blanc jaunâtre maculé de noir.
VAR. B. Rouge brunâtre uniforme (figuré par M. Milne-Edwards).
VAR. C. Rouge brunâtre maculé de noir. Très-commune, les très-jeunes individus sont de couleur orange.

7. **Porcellio pictus** (Brandt).

Brandt, *Medic. zool.*, t. II, pl. XII, fig. 5 E. F.
*Porcellio melanocephalus.* (Koch) Panzer, *Faun. insect. Germ.*, fascic. 178, n° 18.
— *pictus.* Lereboullet, *Mém. sur les Crust. de la fam. des Cloportides*, pl. I, fig. 8 à 12; pl. III, fig. 61 à 65.

Le *P. pictus* est assez commun en Belgique; je l'ai observé dans les fentes des rochers de la rive droite de la Meuse. En Flandre, je l'ai trouvé abondamment à Gand, dans les lieux humides, sous les feuilles pourries, etc.

Déjà cité : pour la Belgique, par M. Bellynck (op. cit., p. 375); pour la Hollande, par M. Snellen van Vollenhoven (op. cit., p. 30).

8. **Porcellio lœvis** (Latreille).

Latreille, *Hist. nat. des Crust. et ins.*, t. VII, p. 46.
*Porcellio loevis.* Lereboullet, *Mém. sur les Crust. de la fam. des Cloportides*, pl. I, fig. 7; pl. III, fig. 55 à 60.

La figure que donne Panzer (fascic. 159, n° 1) n'est pas d'accord avec les descriptions des auteurs plus récents. L'individu

que j'ai capturé satisfait complétement aux caractères énumérés par MM. Lereboullet et Kinahan.

Très-rare. Environs de Gand, sous les écorces. Un seul exemplaire (avril 1866.)

C'est probablement par erreur que M. Carlier signale le *P. loevis* comme très-commun dans la province de Liége.

## *Genre* LIGIA (Brandt) (1).

## *Genre* LIGIDIUM (Brandt) (2).

### 9. **Ligidium Persoonii** (Brandt).

Brandt, *Conspectus*, etc., p. 12.

*Oniscus agilis.* Persoon, Panzer, *Faun. insect. Germ.*, 9-24, fascic. 180, nos 22 et 23.

— *hypnorum.* Cuvier, *Journ. d'hist. nat.*, t. II, 1792, pl. XXVI, fig. 3 à 5.

*Ligidium Persoonii.* Lereboullet, *Mém. sur les Crust. de la fam. des Cloportides*, pl I, fig. 1 ; pl. II, fig. 20 à 33.

— — Kinahan, *A Review*, etc., pl. XXI, fig. 14 et pl. XXII, fig. 9.

La Ligidie de Persoon accompagne souvent la Philoscie des mousses; le filet terminal de ses antennes, composé de douze articles, permet toujours de l'en distinguer facilement.

Relativement rare; au bord de l'eau, comme l'indique très-bien M. Lereboullet. (Dickelvenne, près de Gavre, Fl. or.)

---

(1) M. Kinahan range la *Ligia oceanica*. Lin. parmi les Isopodes terrestres; il est plus rationnel, me semble-t-il, de la considérer comme espèce marine ainsi que l'a fait M. Van Beneden. (Voyez Kinahan, *A. Review of the Genero of terrestrial Isopoda*, op cit., p. 24.)

(2) Genre *Zia* de Koch, *System der Myriapodes* Regensburg, 1847; p. 212.

## *Genre* PHILOSCIA (Latreille).

10. **Philoscia muscorum** (Latreille).

Latreille, *Hist. nat. des Crust. et ins.*, t. VII, p. 43.
*Philoscia muscorum.* Kinahan, *A Review*, etc., pl. XX, fig. 1 à 6.

L'*Oniscus muscorum* de M. Lereboullet est l'*O. fossor* et non la Philoscie des mousses (1).

Excessivement commune dans tout le pays; mais jamais dans les endroits habités; sous l'écorce des arbres, sous les pierres, la mousse, etc. On rencontre des femelles chargées d'œufs dès le mois de janvier.

Var. A. Entièrement d'un brun rouge tirant sur l'orangé; rare. (Environs de Bruges, bois de Tilleghem, au pied des hêtres, automne 1868, novembre 1869.)

Déjà cité : pour la Belgique, par MM. Carlier (op. cit., p. 50); et Bellynck (op. cit., p. 375); pour la Hollande, par M. Snellen van Vollenhoven (op. cit., p. 29).

---

La *Philougria celer* (Kinahan.) Très-commune en Angleterre, paraît ne pas exister chez nous.

---

(1) Voyez à ce sujet : *La description de M. Lereboullet*, op. cit., p. 29 et 30, et Kinahan, op. cit., p. 21.

*Description d'une nouvelle espèce africaine du genre* VARAN (VARANUS), par A. Preudhomme de Borre, conservateur au Musée royal d'histoire naturelle.

Le genre *Varan*, qui, dans l'Erpétologie générale de Duméril et Bibron, composait presque à lui seul (1) la famille des Lézards Varaniens ou Sauriens Platynotes, a été notablement divisé par les auteurs postérieurs. Ainsi, pour M. J. E. Gray (2), le genre *Varan* de Duméril et Bibron ne forme pas moins de sept genres (*Psammosaurus, Odatria, Regenia, Empagusia, Uaranus, Monitor* et *Hydrosaurus*). Leur réunion constitue la famille des Monitors (*Monitoridæ*), la première des dix familles dans lesquelles M. Gray partage sa tribu des *Cyclosauræ*, correspondant aux Varaniens, Lacertiens et Chalcidiens de Duméril et Bibron.

Dans un travail de date plus récente (3), M. Aug. Duméril déclare ne pouvoir admettre les coupes génériques proposées par le savant erpétologiste anglais. « Les divisions et subdivisions, » dit-il (p. 494), « établies dans un

---

(1) Les savantes recherches anatomiques de M. le professeur Troschel (*Ueber Heloderma horridum* Wiegm., dans *Archiv für Naturgeschichte*, 1853, p. 294) ont manifestement établi que le genre mexicain *Heloderma* doit être séparé de la famille des Varaniens, ce qui la réduit aux seuls Varans.

(2) *Catal. of the specim. of Lizards in the collect. of the British Museum*, 1845, p. 6 et suiv.

(3) Descript. des Rept. nouveaux ou imparfaitement connus de la collection du Muséum d'histoire naturelle. IIe Mémoire. — Dans les *Archives du Muséum d'histoire naturelle*, t. VIII, Paris, 1855 à 1856.

genre si homogène et si parfaitement naturel que l'est celui des Varans, sont toutes plus ou moins systématiques et artificielles. Elles tendent, sans motifs suffisants, à faire considérer comme appartenant à divers genres des animaux qui n'offrent réellement entre eux que des différences spécifiques. Ainsi, M. Schlegel qui, dans son *Essai sur la physionomie des Serpents*, a manifesté un éloignement extrême pour l'adoption des coupes plus ou moins nombreuses proposées par ses devanciers, s'est-il montré fidèle à ses habitudes comme zoologiste, en n'admettant qu'un seul genre, celui des Monitors, dans l'explication méthodique et savante qu'il a donnée des figures publiées par lui (*Abbildungen neuer oder unvollständig bekannter Amphibien*, 1837-44). »

Je me sens très-disposé à admettre cette manière de voir, sauf peut-être à conserver le genre *Psammosaurus* Fitzinger pour les espèces à queue sans carène, et que l'on appelle communément les Varans terrestres (*Varanus arenarius*, *Timoriensis*, etc.), c'est-à-dire celles qui constituent pour M. Gray les deux genres *Psammosaurus* et *Odatria*, ou sa division A de la famille.

J'ai rencontré dans la collection erpétologique du Musée royal d'histoire naturelle un exemplaire monté qui ne me paraît pouvoir se rapporter à aucune des espèces décrites du genre. C'est, ainsi qu'on va le voir, une espèce qui rentrerait dans le genre *Hydrosaurus* de Gray, et qui y viendrait prendre place à côté d'une espèce australienne, l'*Hydrosaurus giganteus* Gray (*Catal.*, etc. p. 13). Elle a en effet les narines très-rapprochées du bout du museau, les doigts allongés, mais inégaux, et l'écaillure qui surmonte l'orbite composée uniquement de petites écailles. L'ensemble de ces caractères amène à lui assigner la place que je viens d'indiquer.

Il est à remarquer que cette nouvelle espèce est africaine, et que tous les autres Varans africains appartiennent à des coupes différentes. M. Gray (*loc. cit.*) indique bien (1) l'*Hydrosaurus Salvator* Laurenti (*Varanus bivittatus* Dum. et Bibr.) comme se trouvant dans l'Afrique australe, mais la patrie véritable de cette espèce est l'Asie orientale et l'archipel Malais.

## VARANUS (HYDROSAURUS) MUSTELINUS.

Diagnose : *Noir, avec des bandes transversales nombreuses d'écailles jaune verdâtre depuis la tête jusqu'à l'extrémité de la queue, presque effacées sur les parties supérieures, plus larges et mieux marquées en dessous. Gorge verdâtre, tachée de noir. Pattes antérieures annelées de jaune verdâtre; les postérieures simplement tachetées de la même couleur.*

*Forme générale très-svelte. Tête allongée et pointue. Narines rapprochées du bout du museau. Écailles susorbitaires uniformément petites. Doigts inégaux; le 4me le plus long. Queue très-longue, à crête peu élevée.*

Description. — La forme éminemment grêle et svelte de ce saurien, sa tête pointue rappellent d'une manière frappante celles des petits carnassiers de la tribu des Mustélides; d'où le nom spécifique que j'ai imaginé de lui donner.

La tête a la forme d'une pyramide quadrangulaire notablement allongée; le vertex est très-aplati. Les dents, dont je ne puis donner le nombre à cause des lacunes que mon

(1) D'après un exemplaire rapporté par le Dr Krauss.

exemplaire présente, sont pointues, un peu comprimées, et n'offrent point de dentelures sur leurs bords, faisant exception à un caractère indiqué pour le genre *Hydrosaurus* par Wagler et M. Gray. Ces dents sont légèrement inclinées d'avant en arrière. Toutes les écailles qui recouvrent le museau et le dessus de la tête sont à peu près d'égale grandeur, irrégulièrement polygonales, généralement à cinq ou six côtés. L'orbite est couvert en dessus d'écailles plus petites, en pavé, et toute d'égale grandeur. Une écaille occipitale, à sept pans, plus grande que les autres, forme le centre d'un cercle d'écailles un peu plus petites. En arrière, dans la région de la nuque, les écailles, plus convexes, font en quelque sorte la transition aux écailles carénées de la région dorsale. Sur les côtés de la tête, entre l'oreille et l'œil, s'étendent des rangées obliques d'écailles plus petites et à peu près quadrangulaires. Des rangées longitudinales d'écailles hexagonales allongées s'étendent en dessous des branches de la mâchoire inférieure; le centre du gosier est occupé par des files d'écailles beaucoup plus petites. Toutes ces rangées font immédiatement suite à celles de la gorge et du dessous du cou, où les écailles sont imbriquées d'avant en arrière, et pourvues à leur sommet d'une bordure de granulations.

Le dos, les flancs et le ventre sont couverts d'un très-grand nombre de petites écailles également carénées, formant des rangées transversales plus nombreuses sur le dos que sur le ventre, où, par suite, les écailles sont plus grandes et plus allongées. Sur le dos, j'ai compté 128 rangées d'écailles, et seulement 99 sur le ventre.

Des rangées d'écailles semblables se voient sur les membres et sur la queue. Celles des doigts ne sont pas carénées.

Au dessus de la queue, non pas dès la base, mais à partir de la 45e rangée transversale environ, les carènes de la ligne médiane, au nombre de deux pour chaque rangée, se relèvent un peu, pour former une crête longitudinale double, qui se prolonge jusqu'à l'extrémité, sans cesser d'être assez basse. Cette double crête est légèrement dentelée, chaque carène présentant en arrière un angle saillant.

Les pattes sont assez robustes; leurs doigts sont grêles, comprimés, et pourvus d'ongles forts, crochus, presque tranchants en dessous.

Les doigts sont de longueur assez inégale. Le quatrième doigt est le plus long; mais, aux membres antérieurs, le troisième n'est pas de beaucoup plus court. Aux membres postérieurs, la longueur des doigts va en croissant à peu près régulièrement du pouce au 4e doigt; le cinquième n'atteint pas tout à fait la longueur du deuxième.

La coloration, comme chez la plupart des espèces du genre Varan, est noire, avec des dessins fort mal limités formés par un certain nombre d'écailles d'un jaune verdâtre, tantôt groupées, tantôt éparses au milieu des écailles noires. Le dessus de la tête est noir, avec deux bandes transversales jaunâtres, l'une en avant des narines, l'autre un peu en avant des yeux. Le dessous de la tête est jaunâtre, avec l'extrémité de la mâchoire inférieure et deux bandes transversales noires. Un jaune verdâtre constitue encore tout le fond de la gorge, avec des taches noires, généralement transversales en dessous et longitudinales sur les côtés. De cette région partent, embrassant la partie supérieure du cou, quatre bandes en forme de chevrons à pointe tournée en arrière; ces bandes, très-mal limitées, sont

dues à la présence, au milieu des écailles noires, d'un certain nombre d'écailles de couleur claire. Retournant en dessous, on trouve d'abord, sur le fond redevenu noir, une bande transversale claire se prolongeant un peu sur l'épaule, puis une seconde bande pectorale occupant l'intervalle des pattes de devant, en dessous desquelles elle se prolonge aussi; enfin le ventre est ceint de onze bandes transversales de la même teinte verdâtre, que je comparerais volontiers à des sangles, parce qu'elles s'atténuent en se rétrécissant sur le dos, au point de n'y être plus indiquées que par le groupement du petit nombre d'écailles verdâtres éparses de cette région. Vers l'anus, les écailles d'un jaune verdâtre sont groupées assez confusément sans former de bandes. La queue continue le même système de coloration par bandes ou sangles jaune-verdâtre; mais ces bandes sont si confuses et si peu marquées en quelques endroits que les compter me paraît chose impossible. Le dessin des membres est encore analogue, avec cette différence que les deux couleurs y tranchent mieux l'une sur l'autre; ce sont des demi-anneaux jaune-verdâtre sur la partie extérieure des membres de devant, continués à la face interne par des taches arrondies assez grandes. Aux membres postérieurs, les anneaux clairs se réduisent à de plus petites taches assez espacées.

Dimensions.—Longueur totale : 1 mètre 12 centimètres. Longueur de la tête : 8 centimètres; longueur du cou : 10 centimètres; longueur de la queue : 67 centimètres. Longueur du membre antérieur jusqu'au bout de l'ongle du 4e doigt : 17 centimètres; longueur du membre postérieur jusqu'au bout de l'ongle du 4e doigt : 19 1/2 centimètres; longueur du 4e doigt antérieur : 5 centimètres;

longueur du 4e doigt postérieur : 8 centimètres. Largeur de la tête entre les bords des orbites : 3 centimètres. Intervalle des narines : 14 millimètres. Circonférence du cou : 15 $^1/_2$ centimètres; circonférence du tronc, à sa plus grande épaisseur : 23 $^1/_2$ centimètres; circonférence de la queue, à la naissance de la crête : 9 centimètres.

Patrie : L'exemplaire unique de cette espèce de Varan faisait partie d'une petite collection d'animaux recueillis sur la côte de Guinée et dont Sa Majesté Léopold I fit don au Musée de Bruxelles en 1836. Il était resté jusqu'ici indéterminé, et figurait dans les inventaires sous le nom de *Lézard de la côte de Guinée.*

Remarques : Par ses narines terminales et ses doigts allongés, cette espèce ne peut être rapportée qu'au genre *Hydrosaurus* Wagler, tel que le comprend M. J.-E. Gray (1). Adoptant la manière de voir du savant professeur du Muséum de Paris, je ne puis me décider à accorder à cette coupe une valeur générique, et ne saurais y voir qu'un sous-genre. Des cinq espèces que M. Gray y rapporte, deux ont les écailles sus-orbitaires traversées longitudinalement par une série d'écailles plus grandes que les autres : l'*Hydrosaurus Salvator* Laurenti (*Varanus bivittatus* de Duméril et Bibron), des Indes orientales, et l'*Hydrosaurus prasinus* Sal. Muller et Schlegel, de la Nouvelle-Guinée; les trois autres ont, comme notre nouvelle espèce, la région sus-orbitaire couverte d'une quantité d'écailles toutes également petites. La plus anciennement connue (*Hydrosaurus varius* Shaw) a de grands traits de ressemblance avec l'es-

(1) *Catal. of the spec. of Liz.*, p. 12.

pèce que je décris; ainsi la tête et les narines doivent être tout à fait semblables; de plus, la petitesse des écailles dorsales est également remarquable dans les deux espèces, et je n'ai pas trouvé autour de ces écailles dorsales de petites granulations (1); mais la coloration est très-différente (2). Le Varan de Bell (*Hydrosaurus Bellii* Duméril et Bibron) est aussi très-différent par la coloration (3), ainsi que le Varan géant (*Hydrosaurus giganteus* Gray) (4). De plus, ces trois espèces sont exclusivement australiennes (5), et cet habitat si différent de celui du *Varanus mustelinus* est encore une preuve que ce dernier constitue bien une espèce nouvelle.

Quoique les caractères des narines et des doigts eussent dû suffire pour me dispenser de pousser plus loin mes comparaisons, j'ai cependant cherché si je ne pouvais identifier mon *Varanus mustelinus* à aucune espèce des autres divisions du genre et je n'ai pu y parvenir. J'ai trouvé seulement quelque analogie, sous le rapport de la coloration, entre l'exemplaire que j'ai sous les yeux et la figure que Daudin donne de son Tupinambis orné (6); mais les formes de celui-ci sont plus trapues, et, quoique la figure,

---

(1) Duméril et Bibron (*Erp. Gén.* t. III, p. 493) contestent ce caractère de l'absence de granulations autour des écailles dorsales, attribué par Wagler au Varan varié.

(2) Voir Duméril et Bibron (*loc. cit.*).

(3) Dumér. et Bibr. Ibid., p. 493; pl. XXXV, fig. 1.

(4) Voir la figure donnée par M. J.-E. Gray (*The Lizards of Australia and New Zealand in the collection of the British Museum*, 1867, tab. IV).

(5) La patrie du Varan de Bell, restée inconnue à Duméril et Bibron, est positivement l'Australie (*Gray, Liz. of Austr. and New Zealand*, p. 3).

(6) *Annales du Muséum d'Hist. natur.*, t. II, p. 240, pl. XLVIII.

pas plus que la description, ne dise rien de la situation des narines, la tête en pyramide quadrangulaire courte est bien celle du *Varanus* (*Monitor*) *niloticus*, qui est l'espèce africaine à laquelle Duméril et Bibron (1) et M. Gray (2) rapportent le Tupinambis orné de Daudin.

---

M. Dewalque communique à la classe une lettre de M. le baron de Ryckholt, qui l'informe de la découverte à Woncq, village du Limbourg, sur le Geer, d'un dépôt d'argile minéralogiquement et paléontologiquement identique à l'argile rupélienne de Boom. Les fossiles sont encroûtés de pyrite, et présentent extérieurement le même aspect que ceux de Boom.

---

(1) Erpét. gén, t. III, p. 476.
(2) *Catal. of the spec. of Lizards*, p. 11.

# CLASSE DES LETTRES.

---

*Séance du 7 février 1870.*

M. E. Defacqz, directeur.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

*Sont présents :* MM. Ch. Steur, J. Grandgagnage, J. Roulez, P. Gachard, Ad. Borgnet, P. De Decker, F.-A. Snellaert, J.-J. Haus, M.-N.-J. Leclercq, M.-L. Polain, Ch. Faider, le baron Kervyn de Lettenhove, R. Chalon, Ad. Mathieu, Th. Juste, le général Guillaume, Félix Nève, Alph. Wauters, H. Conscience, *membres;* Nolet de Brauwere Van Steeland et Auguste Scheler, *associés.*

M. L. Alvin, *membre de la classe des beaux-arts*, et M. Ed. Mailly, *correspondant de la classe des sciences*, assistent à la séance.

---

## CORRESPONDANCE.

---

M. le Ministre de l'intérieur offre un exemplaire de l'ouvrage imprimé suivant : *Nos premiers siècles littéraires*, par M. Ch. Potvin, 2 vol. in-8. — Remercîments.

— M. A. Scheler présente un exemplaire de son travail : *Jacques de Baisieux, trouvère belge. — Poëmes inédits.* — Remercîments.

---

## CONCOURS DE 1870.

Cinq questions avaient été inscrites au programme de concours de cette année. Quatre mémoires sont parvenus, avant le 1er février, terme fatal de ce concours.

Le premier portant pour devise: *Ad retinendam coronam!* est envoyé en réponse à la première question :

*Rechercher les causes qui amenèrent, pendant le* XIIe *et le* XIIIe *siècle, l'établissement des colonies belges en Hongrie et en Transylvanie. Exposer l'organisation de ces colonies et l'influence qu'elles ont exercée sur les institutions politiques et civiles, ainsi que sur les mœurs et sur les usages des pays où elles furent fondées.*

Les commissaires sont : MM. Thonissen, le baron Kervyn de Lettenhove et Borgnet.

Les trois autres mémoires concernent la troisième question, demandant un *Essai sur la vie de Septime Sévère.*

Ils portent pour devise :

Le premier : *Rapide conquérant, il égala César par ses victoires, mais il n'imita pas sa clémence.* (BOSSUET.)

Le deuxième, la même devise :

Et le troisième : *Peu d'empereurs ont montré une individualité plus forte et laissé, dans l'histoire de Rome, une trace plus profonde.* (AM. THIERRY.)

Les commissaires sont : MM. Roulez, Félix Nève et Haus.

### ÉLECTIONS.

Conformément à l'article 12 de son règlement intérieur, la classe procède, par scrutin secret, à l'élection du comité de trois membres chargé, de concert avec le bureau, de présenter, dans la séance du mois de mars, la liste des candidats aux places vacantes.

---

## COMMUNICATIONS ET LECTURES.

---

*L'empereur Joseph II et l'archiduchesse Christine d'Autriche*, par M. Th. Juste, membre de l'Académie.

Le prince de Ligne raconte, dans ses Mémoires, qu'un jour, étant de service chez l'empereur Joseph II, en qualité d'adjudant général, il refusa d'annoncer un prêtre italien dont la mine singulière, scélérate, sinon égarée, lui avait paru suspecte. « C'était, ajoute-t-il, dans le temps que, comme un enfant, l'empereur touchait à tout, et qu'un capucin vint me dire qu'il arrivait pour prier Sa Majesté de permettre au couvent de chanter du nez comme à l'ordinaire : il avait défendu à ces révérends pères de psalmodier à leur façon. » Cette anecdote fait seulement ressortir le côté imparfait du caractère de Joseph II : l'impatient réformateur avait le tort de toucher, sans tact

et sans mesure, à des choses trop minimes. Il est vrai que les républicains de l'Amérique du Nord n'avaient pas encore introduit dans le monde le salutaire principe de la séparation de l'Église et de l'État.

Quoi qu'il en soit, gardons-nous de ne voir en l'empereur Joseph qu'un despote tracassier. Il avait une vive intelligence, un noble cœur, une ardente passion pour le bien de ses peuples. Il devança, dans quelques-unes de ses innovations, l'assemblée constituante de France; et bien qu'on puisse lui reprocher de n'avoir point contracté une féconde alliance avec la liberté, il fut, sous plusieurs rapports, un des créateurs de la société moderne.

Les préventions et les préjugés, qui avaient pendant longtemps obscurci la renommée de Joseph II, se dissipent aujourd'hui; et sa mémoire est bénie dans le réveil inattendu, inespéré, de l'Autriche.

En livrant au public les secrets des archives impériales, en mettant à sa disposition les correspondances de Marie-Thérèse et de sa famille, le gouvernement de Vienne a contribué notablement à cette réaction qui se déclare pour Joseph II. Les importants recueils que nous devons au zèle infatigable de M. d'Arneth ont fourni des notions plus abondantes sur les projets, les vues et les tendances du successeur de Marie-Thérèse. Mais déjà un autre publiciste avait pris l'initiative de ces précieuses révélations : je veux parler de M. Adam Wolf. Pour composer l'ouvrage dans lequel il a retracé la vie de l'archiduchesse Christine (1), M. Wolf a eu à sa disposition deux mille cinq cents pièces inédites et en outre cinq volumes in-folio, qui for-

---

(1) *Marie-Christine, erzherzogin von Oesterreich*, 2 vol. in-8°.

ment les Mémoires également inédits du duc Albert de Saxe-Teschen.

Parmi les lettres qui sont insérées intégralement dans l'ouvrage de M. Wolf plusieurs émanent de Joseph II et le font mieux connaître. Jusqu'à nos jours il était accusé d'avoir pris l'initiative de la violation de la *Joyeuse-Entrée* de Brabant, du coup d'État qui détermina et légitima le soulèvement des Brabançons en 1789. Joseph II était sans doute très-jaloux de son autorité, mais (sa correspondance intime l'atteste) il lui répugnait de violer les serments prêtés en son nom et de recourir à une dictature illégale. Il déplora le premier, comme nous le dirons, les fausses mesures qui lui avaient été suggérées par des ministres imprévoyants.

Considérée en elle-même, la biographie de l'archiduchesse Christine est pleine d'intérêt. Elle nous conduit à la cour de l'impératrice Marie-Thérèse, pendant la plus belle époque de son règne; elle nous transporte à Presbourg et à Ofen, parmi les Hongrois dont Marie-Christine s'était concilié l'affection; elle nous fait également connaître sous tous ses aspects la cour de Bruxelles; elle nous rapproche, enfin, de la reine Marie-Antoinette, des empereurs Joseph II et Léopold II, et d'autres princes encore qui avaient avec l'archiduchesse des rapports de parenté ou d'amitié.

Marie-*Christine* d'Autriche, quatrième enfant de l'impératrice Marie-Thérèse et de l'empereur François de Lorraine, était née à Vienne le 13 mai 1742. Elle avait atteint sa dix-huitième année en 1760 lorsque vinrent à la cour de Schœnbrunn les princes Albert et Clément, issus du mariage de Frédéric III, électeur de Saxe et roi de Polo-

gne, avec Marie-Josèphe, fille de l'empereur Joseph Ier. Tous deux servaient dans l'armée autrichienne, où Albert avait le grade de lieutenant feld-maréchal. Quant à Clément, sa faible constitution devait l'obliger bientôt de renoncer à la carrière des armes : il prit les ordres et devint, en 1763, évêque de Freisingen et de Ratisbonne; en 1764, coadjuteur d'Augsbourg, et, en 1768, archevêque et électeur de Trèves. A cette époque, Albert était déjà l'heureux époux de Marie-Christine. Dès son apparition à la cour impériale, il avait fait une vive impression sur le cœur de la jeune archiduchesse. Il était bien de sa personne, bon militaire et très-instruit, parlant le français et l'italien, antiquaire, peintre, musicien.

Albert de Saxe et Marie-Christine d'Autriche furent unis le 8 avril 1766, dans la chapelle de la cour, à Vienne, par l'évêque de Freisingen. Christine reçut, à cette occasion, le duché de Teschen, qui était un fief de la couronne de Bohême, et elle prit, de même que son époux, le nom et les armes de ce grand domaine.

La veille du mariage, Marie-Thérèse adressait à sa fille des conseils dignes d'attention. C'était tout un plan de conduite à l'usage d'une jeune femme, qui voulait conserver toujours l'affection de l'homme qu'elle avait choisi. La lettre, très-longue d'ailleurs, était écrite en français par l'impératrice elle-même (1).

---

(1) En voici un extrait :

« . . . Plus vous laisserez de liberté à votre époux, en exigeant le moins » de gène et d'assiduité que vous pourrez, plus vous vous rendrez ai- » mable : il vous cherchera et s'attachera à vous. Ce qui doit faire votre » principale étude, c'est qu'il trouve toujours dans vous la même hu- » meur, les mêmes complaisances, les mêmes prévenances. Tâchez de

Albert de Saxe-Teschen et Marie-Christine résidèrent à Presbourg, de 1761 à 1775. En 1776, ils firent un voyage en Italie sous prétexte de visiter leur frère Léopold, grand-duc de Toscane, que Christine n'avait plus vu depuis dix ans. L'antagonisme de l'Autriche et de la Prusse, à propos de la succession de Bavière, rappela ensuite le duc Albert à l'armée où il demeura jusqu'à la paix conclue à Teschen.

Charles de Lorraine, gouverneur et capitaine général des Pays-Bas autrichiens depuis 1740, étant mort au château de Tervueren, le 4 juillet 1780, Marie-Thérèse, par des lettres patentes du 20 août, conféra le gouvernement vacant à sa fille Marie-Christine et au duc Albert de Saxe-Teschen. Mais ils n'avaient pas encore pris possession de leurs nouvelles fonctions lorsque l'illustre impératrice descendit elle-même dans la tombe, le 29 novembre 1780, après un règne de quarante années.

Joseph II était de sa nature très-économe, parcimonieux même. Or Christine, qui avait besoin d'argent, se plaignait beaucoup de la lésinerie de l'empereur et fut même sur le point de résigner le gouvernement des Pays-Bas. Mais elle renonça à ce dessein lorsque le grand-duc de Toscane lui eut avancé 200,000 florins.

---

» l'amuser, de l'occuper, pour qu'il ne se trouve pas mieux ailleurs. Pour » vous attirer sa confiance, vous devez avoir soin de la mériter par toute » votre conduite et discrétion. Que jamais aucun soupçon n'entre dans » votre cœur : plus vous laisserez de liberté à votre époux, et lui mar- » querez sur ce sujet vos sentiments et votre confiance, plus vous vous » l'attacherez.... Tous les mariages seraient heureux si l'on suivait cette » marche..... Les plus laides et les plus vieilles femmes ont souvent » occasionné les plus fortes passions par leur complaisance et adresse » d'amuser et d'attirer les gens, tandis que les femmes les plus jolies sont » négligées, parce qu'elles manquent de ces qualités... »

Enfin, le 3 juin 1781, les nouveaux gouverneurs-généraux des Pays-Bas partirent de Vienne et, le 10 juillet suivant, firent leur entrée à Bruxelles.

De 1781 à 1786, ils menèrent en Belgique une existence heureuse, plus occupés d'embellir leur nouveau domaine de Laeken que d'étudier l'antique constitution du Brabant. Au printemps de 1786, ils allaient quitter Vienne, où ils s'étaient rendus pour visiter leurs proches, quand Joseph II les entretint pour la première fois des projets de réformes, qu'il avait conçus au sujet des Belges. Les gouverneurs généraux devaient être les exécuteurs passifs de ses desseins : ce fut une grande faute dont l'empereur se repentit un jour. Christine et Albert, en revenant de la cour de Versailles au mois de septembre, se retrouvèrent au milieu d'un peuple qui, soumis au clergé, prenait hautement sa défense contre le réformateur.

Joseph II, intrépide et persévérant parce qu'il était de bonne foi, ne se laissa point arrêter par les clameurs populaires. Il continua son œuvre en décrétant, du 1er janvier au 12 mars 1787, la réorganisation de l'administration générale et des tribunaux. L'exaspération des anciens privilégiés fut alors au comble. Les états de presque toutes les provinces refusèrent leur consentement à la levée des impôts; le peuple s'agitait; des corps de volontaires se formèrent. Une lutte paraissait imminente, lorsque les gouverneurs généraux, effrayés, suspendirent, le 28 mai, la réorganisation politique et judiciaire. Joseph II, irrité à son tour, les mande à Vienne; il enjoint en même temps aux états de lui envoyer des députés. Il refuse de ratifier les concessions faites par les gouverneurs généraux avant que toutes choses aient été remises en l'état où elles étaient le premier avril 1787.

Les états se soumirent, et les gouverneurs généraux revinrent à Bruxelles le 29 janvier 1788. Mais Joseph II les avait, selon ses expressions, débarrassés du fardeau des affaires, car toute l'autorité avait été remise entre les mains du comte Richard d'Alton, commandant des troupes, et du nouveau ministre plénipotentiaire, le comte Ferdinand de Trauttmansdorff-Weinsberg. L'archiduchesse jugeait mal la situation alors que, dans une lettre intime à l'empereur, elle se réjouissait de l'octroi des subsides ordinaires par les deux premiers ordres des états de Brabant. Joseph II, qui guerroyait contre les Turcs, répondit de Semlin, le 13 juin 1788 : « .... Je viens de recevoir votre chère lettre » du 27 mai, où vous m'annoncez le pompeux accord de » la continuation des impôts par les deux premiers *mem-* » *bres* du Brabant. Il faut être bien bas, et les ressorts doi- » vent être bien détraqués pour qu'on ait à s'étonner, à » se réjouir d'une chose aussi simple, aussi juste, aussi » nécessaire...... Enfin, on n'est pas pour cela dupe quand » on a la complaisance de le paraître, et je vous sais un » gré infini, ma chère sœur, et au prince d'avoir contribué, » avec autant d'intelligence que de zèle, à faire entendre » à *ces aussi mauvaises que pauvres têtes* raison sur les » choses du monde les plus simples.... »

Si Joseph II avait donné plus d'autorité à sa sœur et à son beau-frère, peut-être ceux-ci auraient-ils su prévenir une rupture complète. Mais il avait placé toute sa confiance en Trauttmansdorff et en d'Alton. Mal inspiré, mal compris, mal obéi, il fut considéré à tort comme le véritable auteur du coup d'État qui eut de si tristes conséquences. Le 18 juin 1789, les états de Brabant furent dissous par la force, et la Constitution (*Joyeuse-Entrée*)

supprimée (1). C'était donner le signal d'un soulèvement général.

Les troupes autrichiennes n'ayant pu comprimer l'insurrection, les gouverneurs généraux quittèrent Bruxelles le 18 novembre, à quatre heures du matin. Mais Christine n'avait cédé qu'aux instances, aux obsessions du comte de Trauttmansdorff. C'est ce qui résulte d'une lettre qu'elle adressa de Coblence, le 25 novembre, à son frère, le grand-duc de Toscane. Elle lui explique qu'elle n'a pas pris la fuite, comme on l'a prétendu, mais qu'elle a dû se soumettre aux injonctions qui lui étaient faites par le ministre au nom de l'empereur. Elle lui annonce ensuite que, à partir du 5 décembre, elle ira s'établir à Bonn, où son frère, l'électeur de Cologne, avait mis à sa disposition la maison dite de Poppelsdorf.

Ce fut là qu'elle reçut une lettre extrêmement remarquable de l'empereur Joseph II. Dans cette lettre, que les historiens de la révolution brabançonne ont ignorée (2), Joseph déplorait amèrement le soulèvement des Pays-Bas et rejetait sur d'autres la responsabilité des fautes qui avaient été commises. Il faut lire cette justification datée du 28 décembre 1789 (3).

---

(1) Dans ses *Fragments pour servir à l'histoire*, etc., Trauttmansdorff écrivait : « Le général commandant me fit faire compliment, et me fit dire que le 18 juin était un jour heureux pour la maison d'Autriche, puisque c'était celui où la bataille de Collin avait sauvé la monarchie, et où l'empereur devenait maître absolu des Pays-Bas. »

(2) Cf. *Histoire des Belges à la fin du XVIII$^{me}$ siècle*, par A. Borgnet, 2$^{e}$ édit., t. I$^{er}$, pp. 97 et suiv., et notre *Histoire de la révolution belge de 1790*, t. I$^{er}$, pp. 161 et suiv.

(3) De même que Marie-Christine, Joseph II et les autres membres de la famille impériale correspondaient en français.

« . . . . Que puis-je vous dire des malheureuses circonstances dans lesquelles se trouvent les Pays-Bas ! Elles » m'anéantissent et avec l'état souffrant dans lequel je » me trouve, faute de respiration, où je ne peux ni bouger ni être couché, mais dois être assis toute la nuit, je » vous laisse juger de mes peines. Je crois pour le présent » le mal sans remède et il faudra attendre des événements » et des occasions pour d'une façon ou de l'autre reconquérir ce pays, toutes les voies de conciliation étant » rompues, toutes les facilités que j'y apportais inutiles, » l'indépendance absolue déclarée et soutenue par les trois » puissances alliées (1). Avec cela, l'intérêt des mauvais » sujets qui ont le dessus, entièrement intéressés à empêcher les membres plus sensés des états à se rassembler » et à prendre le dessus, rendent impossible toute espèce » de pourparler pour parvenir à un accommodement. Tout » ce qui s'est écrit et tout ce qui s'est passé pour amener les » choses à ce point sera à jamais incroyable, et si je ne pensais qu'à moi, je publierais cette correspondance avec mes » réponses, desquelles *on n'a rien exécuté* et où on verrait » *par quelles assurances j'ai été conduit à lâcher l'édit de* » *la cassation des états et du conseil de Brabant*, dont de » Bruxelles on a envoyé la minute ici, comme on la voulait. Malade à Laxenbourg, la promesse que cela terminerait tous les embarras m'y détermina ; mais j'ordonnais expressément en même temps de *restituer dès le* » *lendemain les états et le conseil*, avec les changements » qu'on y aurait trouvé nécessaires à faire et *de rendre la* » *Joyeuse-Entrée*. Rien ne s'est fait, quoique je l'aie or-

(1) L'Angleterre, la République des Provinces-Unies et la Prusse.

» donné itérativement. De tous les autres excès on n'a ni » demandé mon consentement, que certainement on n'au- » rait pas eu; mais on ne m'en a pas même fait rapport : » voilà à quoi en sont les choses.... »

Le mal de poitrine, dont souffrait Joseph II, fit des progrès alarmants. Dans la prévision de sa fin prochaine, il manda à Vienne l'héritier présomptif de ses couronnes, son frère Léopold, grand-duc de Toscane. Alors Christine reçut une autre lettre également digne d'attention. Elle avait été écrite par le grand-duc le 17 février 1790 :

« .... Je pars après demain, disait-il, et me soumets à la » volonté divine et à sa providence. Répondez-moi à » Vienne, mais ostensiblement, et ne m'y envoyez pas mon » courrier, hors le cas que S. M. vienne à manquer. Pour » ce cas, je profite de cette occasion pour vous prévenir » que si jamais S. M. venait à manquer, vous fassiez d'a- » bord publier et envoyer aux états des Pays-Bas le mé- » moire ci-joint qui contient mes intentions à leur égard, » en les assurant de toute ma bonne foi et sincérité à leur » tenir parole, et tâchant de les disposer à se rapprocher » de moi, ce que raisonnablement ils ne pourront pas me » refuser sur ce mémoire. En même temps suspendez le » nouveau conseil ou Junte créé par le comte de Cobentzl » et supprimez-le, renvoyez Cobentzl à Vienne, et traitez, » vous, directement avec les états, en faisant mettre aux » arrêts le général d'Alton à Luxembourg, s'il ne l'est pas » déjà. Je me flatte qu'avec toutes ces démonstrations, » surtout si vous agissez directement de bonne façon et » bonne foi avec les états, on pourra ramener ce pays, ce » qui est de la plus grande importance pour le bien-être et » l'existence de la monarchie, et pour cela on peut bien

» même leur accorder la garantie de quelconque puissance
» pour leur Constitution , aucune garantie ne pouvant être
» dangereuse, lorsque de bonne foi on a intention de la
» leur tenir comme il convient. Mais ce que je vous prie,
» c'est que si S. M. venait à manquer, vous vous serviez de
» cette lettre de ma part comme si c'était un ordre venu
» exprès alors; mais tant que S. M. vit, vous ne fassiez voir
» cette lettre ni le mémoire y joint *à âme qui vive,* pour
» ne pas me compromettre, quelque bon effet même qu'ils
» pourraient faire dans le public.... »

Joseph II mourut le 20 février, et l'archiduchesse s'empressa de faire usage de la lettre qu'elle tenait du nouveau souverain. Tandis que la restauration de Léopold II se préparait dans les Pays-Bas, ce prince était élu empereur d'Allemagne à Francfort. Christine et Albert assistèrent à son couronnement. Dans l'entrevue, qu'ils eurent, à Aschaffenbourg, avec Léopold II, Christine, privée d'enfants, manifesta l'intention d'adopter l'archiduc Charles, troisième fils de l'empereur. Ce jeune prince, qui devait être plus tard un des plus illustres défenseurs de l'Autriche, avait alors dix-neuf ans. L'empereur accueillit la demande de sa sœur, et voulut de plus que l'archiduc accompagnât sa tante dans les Pays-Bas comme futur gouverneur.

Le 15 juillet 1791, Albert et Christine firent leur rentrée à Bruxelles. Le 30, l'empereur Léopold écrivait à sa sœur :

« .... J'ai vu avec satisfaction que les *inaugurations* se
» sont faites heureusement et convenablement, et que
» tout, quant au gros et à l'essentiel, prend un bon pli
» et s'achemine au bien et à la tranquillité. Les états de
» Brabant et d'Hainaut auront besoin encore quelque

» temps qu'on y ait l'œil ainsi que les ci-devant membres,
» non moins que les chefs du parti démocratique français,
» dont il faudra tâcher d'étouffer tout principe *dans les*
» *commencements*, protégeant plutôt le clergé en toutes
» les occasions contre eux. Le grand nombre des Français,
» surtout sans aveu, qui sont chez vous, méritent aussi
» la plus grande attention ainsi que les émissaires qu'on
» pourrait découvrir de la *propagande* chez vous.... »

Citons également une lettre, qui témoignait des sentiments affectueux voués à l'archiduchesse par sa sœur, l'infortunée Marie-Antoinette. Cette lettre, datée du 29 mai 1791, racontait les souffrances de la famille royale de France depuis le retour de Varennes. « Pardon, chère
» sœur, disait Marie-Antoinette, de vous entretenir de cho-
» ses aussi tristes pendant que mon cœur ne devrait être
» ému que de tendresse et de reconnaissance des marques
» de votre amitié. Notre santé se soutient bonne encore;
» on dit que la semaine prochaine on nous laissera faire
» des courses de quelques jours à Saint-Cloud en reve-
» nant souvent ici. Cela est bien nécessaire; au moins
» pourrons-nous respirer un air plus pur et plus frais et
» pourrons-nous nous promener un peu. Il y aura au moins
» du calme pour les yeux et pour les oreilles, car ici ce
» sont tous les jours des scènes nouvelles d'horreurs qui
» se passent sous nos yeux.... »

L'archiduchesse était à coup sûr moins égoïste que son frère Maximilien d'Autriche, électeur de Cologne. La gouvernante générale des Pays-Bas s'étant informée près de lui du triste sort de la reine de France, il répondit : l'État n'a pas de sœur.

Quelques mois s'écoulent, et Léopold II, à peine âgé de

quarante-cinq ans, est enlevé à Vienne par un mal soudain (1er mars 1792). La douleur de Christine fut profonde, car elle avait voué une sincère affection à son frère Léopold. Des pressentiments sinistres l'agitaient. Et, en effet, le règne du jeune François II allait s'ouvrir sous de tristes auspices. Bientôt la guerre éclate entre la France et l'Autriche : le 6 novembre, les Impériaux, commandés par le duc de Saxe-Teschen, sont battus à Jemmapes, et, le 9, Christine est de nouveau obligée de quitter Bruxelles, qu'elle ne reverra plus.

Elle se retire d'abord à Munster, puis à Vienne. Elle passe l'année suivante à Dresde. En 1794, pendant que son mari commande en chef sur le Rhin, elle est à Heidelberg. Elle revient enfin se fixer à Vienne. Sachant que la guerre l'avait presque ruinée, François II avait mis un hôtel à sa disposition et lui payait une pension de 385,000 florins. En 1798, déjà atteinte du mal qui devait l'enlever, elle fut transportée dans le palais du prince de Kaunitz, au faubourg de *Mariahilf*, résidence charmante, d'où l'on dominait un vaste et splendide horizon. Ce fut là que Christine, archiduchesse d'Autriche, s'éteignit paisiblement le 24 juin.

Le lendemain on remit au duc Albert une lettre cachetée dont la suscription était : *Pour mon adoré époux, à lui remettre le lendemain de ma mort.* Cette lettre touchante prouvait que les sages conseils de Marie-Thérèse avaient porté leurs fruits. « Hélas! disait Christine, si j'ai pu un » moment vous déplaire ou vous offenser, pardonnez-le » moi; mon cœur ni ma volonté sûrement n'y ont pas eu » de part, car pas même en pensée j'ai cessé un moment » de m'occuper de vous ; et Dieu et mon cher Albert seront mes dernières pensées et auront mes derniers » vœux. »

Le duc de Saxe-Teschen, qui survécut à Marie-Christine jusqu'en 1822, voulut honorer la mémoire de cette femme si dévouée. Il lui fit ériger par Canova, dans l'église des Augustins, à Vienne, un mausolée destiné à perpétuer sa reconnaissance et ses regrets.

Puisque nous avons commencé cette étude en citant les Mémoires du prince de Ligne, répétons ce que cet observateur si fin pensait de Christine : « L'archiduchesse, disait-il, est vive et pourtant ne revient pas aisément; elle gâte par là de grandes qualités qu'elle tient de sa mère. » Quant au duc de Saxe-Teschen, il le dépeignait en ces termes : « Le duc est bon, a beaucoup de connaissances militaires.... (Mais) ses mémoires valent mieux que sa mémoire, qui, hors de là, est souvent en défaut... Au grand air, à cheval, au milieu de beaucoup de monde, on dirait que tout ce qu'il sait et voit à merveille dans son cabinet disparaît... » C'est ainsi, selon le prince, qu'il perdit la bataille de Jemmapes.

## CLASSE DES BEAUX-ARTS.

---

*Séance du 3 février 1870.*

M. C.-A. Fraikin, directeur.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

*Sont présents :* MM. L. Alvin, N. De Keyser, F.-J. Fétis, L. Gallait, G. Geefs, Madou, A. Van Hasselt, Joseph Geefs, F. De Braekeleer, Ed. Fétis, Edmond De Busscher, J. Portaels, Alphonse Balat, le chevalier Léon de Burbure, Joseph Franck, Gustave De Man, Ad. Siret, J. Leclercq, *membres.*

M. Ed. Mailly, *correspondant de la classe des sciences,* assiste à la séance.

---

## CORRESPONDANCE.

---

M. L. Gallait, élu, dans la séance du 6 janvier dernier, directeur de la classe pour 1871, remercie ses confrères du sympathique témoignage d'estime qu'ils lui ont donné par cette élection.

— M. Joseph Keller exprime, par écrit, ses remercîments au sujet de son élection d'associé de la section de gravure.

— M. le Ministre de l'intérieur adresse, pour la bibliothèque de l'Académie, un exemplaire du *Recueil d'ornements et de sujets pour les armes de luxe*, gravé et publié par M. C. Claesèn.

— L'Académie des beaux-arts de Saint-Ferdinand, à Madrid, transmet ses dernières publications.

— La société sténographique du Tyrol offre le *Compendium de sténographie latine* qu'elle vient de publier.

Remercîments pour ces différents dons.

---

ÉLECTIONS.

Conformément à la décision prise dans la dernière séance, le bureau de la classe, auquel s'est adjoint, d'après le règlement d'ordre intérieur, la section de peinture, s'est réuni avant la séance pour dresser la liste des candidats aux deux places de membre titulaire vacantes par le décès de MM. Leys et Navez.

Le résultat des délibérations de cette réunion est accepté par la classe et la liste imprimée des candidatures sera communiquée aux membres.

---

## CAISSE CENTRALE DES ARTISTES BELGES.

La classe reçoit connaissance que le Comité directeur de la Caisse centrale des artistes belges s'est réuni avant la séance, afin d'entendre la lecture du rapport rédigé par M. Ed. Fétis, secrétaire, sur les opérations administratives de 1869 et de l'exposé de la situation financière pour la même année, dressé par M. L. Alvin, trésorier. Le comité a décidé, dans cette réunion, de continuer à la veuve d'un des souscripteurs le subside de 100 francs, et a accepté, comme membres effectifs, MM. Van Keirsbilck et Stobbaerts. Ces dispositions sont ratifiées par la classe, qui, après lecture des rapports, vote des remercîments à MM. Fétis et Alvin pour la manière dont ils continuent à gérer les intérêts de la caisse et décide l'impression de ces documents dans l'Annuaire.

## COMMUNICATIONS ET LECTURES.

M. Ed. Fétis donne lecture de la 7e partie de ses *Études sur l'art et ses tendances*. L'impression de ce travail est subordonnée à la présentation des parties suivantes.

## OUVRAGES PRÉSENTÉS.

---

*Juste* (*Th.*). — Leven van Leopold I, eerste koning der Belgen; naar het fransch, aflev. 4. Gand, 1869; in-8°.

*Snellaert* (*F.-A.*). — Historische aanteekeningen van G.-Ph.-F. Groshans. Amsterdam, 1869; analyse. Gand, 1870; in-8°.

*Scheler* (*Auguste*). — Jacques de Baisieux, trouvère belge. — Poëmes inédits. Bruxelles, 1870; in-8°.

*Morren* (*Édouard*). — Contagion de la panachure (*variegatio*). Bruxelles, 1869; in-8°.

*Conseils provinciaux de Belgique.* — Procès-verbaux de la session ordinaire de 1869, 9 vol. in-8° avec 2 annexes : rapports des chambres de commerce de Liége et de Mons; 2 vol. in-8°.

*Inscriptions funéraires et monumentales de la province de la Flandre orientale*, publiées par un comité central, 58me à 63me livr. Gand, 1868-1869; 5 cah. in-4°.

*Gregoir* (*Edward*). — Bijdragen tot de kennis der vlaamsche toonkunstenaars : Adriaan Willaert. Levensschets. Anvers, 1869; in-8°.

*Gregoir* (*Edward*). — Schetsen van nederlandsche toonkunstenaars, meest allen weinig of tot hiertoe niet gekend. Anvers, 1869; in-8°.

*Gregoir* (*Edouard*). — Réflexions sur la régénération de l'ancienne école de musique flamande et sur le théâtre flamand. Anvers; in-8°.

*D'Otreppe de Bouvette* (*Alb.*). — Tablettes liégeoises, 100me à 102e livr. Liége, 1869; 3 cah. in-12.

*L'Abeille,* revue pédagogique pour l'enseignement primaire,

publiée par Th. Braun, 15me année, 11me à 12me livr. Bruxelles, 1869; 3 cah. in-8°.

*L'Illustration horticole*, rédigée par Ch. Lemaire et publié par Ambroise Verschaffelt, tome XVI, 10me à 12me livr. Gand, 1869; 3 cah. in-8°.

*Commissions royales d'art et d'archéologie, à Bruxelles.* — Bulletin, 8me année, nos 11 et 12. Bruxelles, 1869; in-8°.

*Potvin (Ch.).* — Nos premiers siècles littéraires, tomes I et II. Bruxelles, 1870; 2 vol. in-8°.

*Claesen (Charles).* — Recueil d'ornements et de sujets pour être appliqués à l'ornementation des armes. Liége; in-4°.

*Messager des sciences historiques*, année 1869, 3me et 4me livr. Gand, 1869; in-8°.

*Académie d'archéologie de Belgique, à Anvers.* — Annales, 2me série, tome V, 4me livr. Anvers, 1869; in-8°.

*Ministère de l'intérieur.* — Bulletin du conseil supérieur d'agriculture, tome XXII. Bruxelles, 1870; 1 cah. in-4°.

*Bossuet (F.).* — Traité de perspective linéaire, 1er volume avec atlas. Bruxelles; 1 vol. in-8° et 1 cah. in-4°.

*Le Progrès national,* 1re année, nos 26 à 52. Bruxelles, 1869-1870; 39 feuilles in-4°.

*Académie royale de médecine de Belgique.* — Bulletin, année 1869, 3me série, tome III, nos 10 à 12. Bruxelles, 1869; 3 cah. in-8°.

*La Belgique horticole,* rédigée par Édouard Morren, janvier, février et mars 1870. Liége; 1 cah. in-8°.

*Nederduitsch letterkundig jaarboekje voor 1870,* 37ste jaarg. Gand; in-12.

*Bataafsch genootschap der proefondervinderlijke wijsbegeerte, te Rotterdam.* — Gedachtenis viering van het honderdjarig bestaan, 1769-1869; feestrede door Dr K.-M. Giltay. Rotterdam, 1869; in-4°.

*Historisch genootschap, gevestigd te Utrecht.* — Kronijk, 24ste jaarg., 1868, 5de serie, 4de deel. — Werken, nieuwe serie, nos 8 en 12. Utrecht, 1869; 3 vol. in-8°.

*Revue des cours scientifiques*, VII^e^ année, n^os^ 1 à 13. Paris, 1869-1870; 13 cah. in-4°.

*Revue des cours littéraires*, VII^e^ année, n^os^ 1 à 13. Paris, 1869-1870; 13 cah. in-8°.

*Institut historique de France, à Paris.* — L'Investigateur, 36^me^ année, 420^me^ et 421^me^ livr. Paris, 1869; in-8°.

*Société philomatique de Paris.* — Bulletin, tome VI, avril-août 1869. Paris, 1869; in-8°.

*Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle,* 5^me^ année, n^os^ 11 et 12, 6^me^ année, n° 1. Paris, 1869-1870; 2 cah. in-8°.

*Comité flamand de France, à Lille.* — Bulletin, tome V, n° 4. Lille, 1870; in-8°.

*Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux.* — Extrait des procès-verbaux des séances, tome VIII, *a*. Bordeaux, 1870; 1 cah. in-8°.

*Société impériale d'agriculture de Valenciennes.* — Revue agricole, tome XXIII, 21^me^ année, 12^me^ livr., titre et table. Valenciennes, 1869; in-8°.

*Société des antiquaires de Picardie, à Amiens.* — Bulletin, année 1869, n° 3. Amiens, 1869; in-8°.

*Institut national génevois.* — Mémoires, tome XII, 1867-1868. Genève, 1869; in-4°. — Bulletin, n^os^ 32, 33 et 34. Genève, 1869; 3 cah. in-8°.

*Sécretan* (*Edouard*). — Les origines de la confédération suisse, histoire et légende, par Albert Rilliet. Le Grütli et Guillaume Tell, par H.-L. Bordier. Lausanne, 1868; in-8°.

*Sécretan* (*Edouard*). — Du passage des Alpes par Annibal. Lausanne, 1869; in-8°.

*Société d'histoire de la Suisse romande, à Lausanne.* — Mémoires et documents, tome XXIII. Lausanne, 1869; in-8°.

*Konigliche preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.* — Monatsbericht, November und December 1869. Berlin, 1870; 2 cah. in-8°.

*Justus Perthes 'geographischer Anstalt zu Gotha.* — Mit-

theilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem gesammtgebiete der Geographie von Dr. A. Petermann, 1870, I und 2. Gotha; 2 cah. in-4°.

*Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.* — Sitzung der Math.-Naturw. Classe, Jahrg. 1870, n$^{os}$ 1, 2, 3, 4. Vienne, 1870; 2 feuilles in-8°.

*Deutsche geologische Gesellschaft zu Berlin.* — Zeitschrift, XXI. Band, 4. Heft. Berlin, 1869; in-8°.

*Konigl. bayer. Akademie der Wissenschaften zu München.* — Sitzungsberichte, 1869, I, Heft 4. 1869, II, Hefte 1 und 2. Munich, 1869; 3 cah. in-8°.

*Heidelberger Jahrbucher der Literatur,* unter Mitwirkung der vier Facultäten, LXIII$^{ster}$ Jahrg., 10.-11. Hefte, October-November. Heidelberg, 1869; 2 cah. in-8°.

*Senckenbergische naturforschender Gesellschaft zu Frankfurt a/M.* — Abhandlungen, VII. Bandes, 1$^{stes}$ und 2$^{tes}$ Hefte. Francfort S./M., 1869; in-4°. — Bericht, von Juni 1868 bis Juni 1869. Francfort S./M., 1869; in-8°.

*Von Littrow (Carl).* — Ueber das Zuruckbleiden der alten in den Naturwissenschaften. Vienne, 1869; in-12.

*K. K. Geologische Reichsanstalt zu Wien.* — Jahrbuch, Jahrg. 1869, XIX. Band, n° 4. — Verhandlungen, 1869, n$^{os}$ 14-18. Vienne; 2 cah. gr. in-8°.

*K. K. Universität zu Wien.* — Ubersicht der akademischen Behörden für das Studien-Jahr 1869-1870. Vienne, 1869; in-4°.

*Astronomische Gesellschaft zu Leipzig.* — Vierteljahreschrift, IV. Jahrg., 4$^{tes}$ Heft. — Tafeln zur Reduction von Fixstern-Beobachtungen für 1726-1750, 2$^{tes}$ Supplem. (Jahrg. IV). Leipzig, 1869; 2 cah. in-8°.

*Königliche Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.* — Abhandlungen, XIV$^{ter}$ Band. — Göttingische gelehrte Anzeigen, 1869. — Nachrichten, 1869. Gottingue, 1869; 1 vol. in-4° et 3 vol. in-12.

*Königl. Sternwarte zu Göttingen.* — Astronomische Mittheilungen, 1ster Theil. Gottingue, 1869; in-4°.

*Philomathie in Neisse.* — Sechszehnter Bericht, von August 1866 bis zum August 1869. Neisse, 1869; in-8°.

*Archiv der Mathematik und Physik,* herausgegeben von J.-A. Grunert, L. Theil, 4 Heft; LI. Theil, 1. Heft. Greifswald, 1869; 2 cah. in-8°.

*Preisschriften gekront und herausgegeben von der Fürstlich Jablonowskischen Gesellschaft zu Leipzig.* — XIV, B. Büchsenschütz, Die Hauptstätten der Gewerbfleisses in klassischen Alterthume. — XV, Dr. Hugo Blümner, Die gewerbliche Thätigkeit der Völker der klassischen Alterthums. Leipzig, 1869; 2 cah. in-4°.

*Société royale des antiquaires du Nord, à Copenhague.* — Mémoires, nouvelle série, 1867-1868. Copenhague, 2 cah. in-8°. — Aarboeger for nordisk oldkyndighed oy historie, 1868, III-IV hefte, 1869, I-II hefte. — Tillaeg til aarboeger, aarg. 1868. Copenhague, 1868-1869; 5 cah. in-8°.

*Zoologisch-mineralogischer Verein in Regensburg.* — Correspondenz-Blatt, XXIIIster Jahrg. Regensburg, 1869; in-8°.

*Royal asiatic Society of Great Britain* and *Ireland at London.* — Journal, new series, vol. IV, part 1. Londres, 1869; in-8°.

*Royal Society of London.* — Catalogue of scientific papers (1800-1863), vol. III. GRE.-LEZ. Londres, 1869; in-4°.

*Scientific opinion,* part XV, vol III, february 1870. Londres; 1 cah. in-4°.

*Nature,* a weekly illustrated journal of science, vol. I, nos 11 à 15. Londres, 1870; cah. in-4°.

*Royal Institution of Great Britain at London.* — Proceedings, vol. V, parts 5, 6, 7. Londres, 1869; 3 cah. in-8°. — List of the members, in 1868. Londres, 1869; in-8°.

*Royal geological Society of Ireland at Dublin.* — Journal, vol. XII, part 2. Dublin, 1869; in-8°.

*Haughton (Samuel).* — On some elementary principles in animal mechanics (n° 11). Dublin, 1869; in-8°.

*Royal Dublin Society.* — Journal, n° 38. Dublin, 1869; in-8°.

*Asiatic Society of Bengal at Calcutta.* — Proceedings, n° 8, 9 and 10, august and october, 1869; journal, part 1, n° 3, 1869. Calcutta; 3 cah. in-8°.

*Almanaque nautico para 1871,* calculado de orden de la Superioridad en el observatorio de Marina de la ciudad de San Fernando. Cadix, 1869; in-8°.

*Archivio per la zoologia, l'anatomia e la fisiologia,* serie 2, vol. I. Turin et Florence, 1869; in-8°.

*Società reale di Napoli.* — Atti dell' Accademia di scienze morali e politiche, volume quarto. Naples, 1869; in-4°.

*Società dei naturalisti di Modena.* — Rendiconti delle adunanze, num. 1. Modène, 1870; feuilles in-8°.

*Fenicia (Salvatore).* — Libro decimo quinto della politica. Bari, 1869; in-8°.

*R. Comitato geologico d'Italia nel Firenze.* — Bollettino, n° 1, Gennaio, 1870. Florence; in-8°.

*Mangoni (Antonio).* — Le finanze delle nazioni pienamente e prontamente restaurate. Naples, 1870; in-8°.

*Barboza du Bocage (J.-V.).* — Aves das possessoes portuguezas d'Africa occidental que existem no Museu de Lisboa. Lisbonne, 1870; in-8°.

*The american Journal of Science and Arts,* second series, vol. XLVIII, n° 144 (november, 1869). New-Haven, 1869; in-8°.

*Meteorological committee at Calcutta.* — Report of the meteorological reporter to the government of Bengal, for the year 1868-1869, with a meteorological abstract for the year 1868. Calcutta, 1869; in-4°. — Annual report on meteorological observations registered in the Punjab, by A. Neil, 1867. Lodiana, 1868; in-4°.

*Agassiz* (*Louis*). — Address delivered on the centennial anniversary of the birth of Alexander von Humboldt, under the auspices of the Boston Society of natural history. Boston, 1869; in-8°.

*Museum of comparative zoology at Harvard college, Cambridge, Mass.* — Bulletin, n^os 8, 9 and 13. Boston, 1869; 3 cah. in-8°.

*Ernst* (*A.*). — Amadeo Bonpland. Apuntes biograficos leidos en la sesion de 22 de noviembre de 1869 de la Sociedad de ciencias fisicas y naturales de Caracas. Caracas, 1869; in-8°.

# BULLETIN

DE

# L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

# LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

1870. — N° 3.

## CLASSE DES SCIENCES.

*Séance du 5 mars 1870.*

M. J.-S. Stas, vice-directeur, occupe le fauteuil.

M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

*Sont présents :* MM. J. d'Omalius d'Halloy, C. Wesmael, L. de Koninck, P.-J. Van Beneden, Edm. de Selys Longchamps, H. Nyst, Gluge, Melsens, J. Liagre, F. Duprez, Poelman, E. Quetelet, H. Maus, M. Gloesener, A. Spring, Candèze, Eugène Coemans, F. Donny, Ch. Montigny, E. Dupont, *membres;* Th. Schwann, Th. Lacordaire, E. Catalan, Ph. Gilbert, *associés;* C. Malaise, Ed. Mailly et F. Folie, *correspondants.*

## CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'intérieur transmet, de la part de M. le baron Larrey, un exemplaire du discours prononcé, au nom de l'Académie des sciences de Paris, à l'inauguration de la statue de Dupuytren à Pierre-Buffière (Haute-Vienne). — Remercîments.

— Le congrès international des sciences géographiques qui se réunira à Anvers, au mois d'août prochain, envoie le programme des questions adressées au comité, et demande des sujets de discussion.

— La Société royale des sciences de Gottingue et la Société « Philomathie », de Neisse, remercient pour les derniers envois académiques.

— M. Adolphe de Boë transmet le relevé de ses observations météorologiques faites à Anvers en 1869.

— Les travaux manuscrits suivants seront l'objet d'un examen :

1° Lettre de M. G. Boccardo, de Gênes, *sur une chute de substance jaunâtre qui a eu lieu dans cette localité le 14 février 1870*. — Commissaires : MM. d'Omalius, de Koninck et Dewalque.

2° *Notes sur le système landénien*, par M. J. Moreau. — Commissaires : MM. d'Omalius et Dewalque.

3° *Sur le triangle inscrit et circonscrit à une section conique*, par M. Joseph Carnoy. — Commissaires : MM. Liagre et Folie.

4° *Note sur les puits naturels du terrain houiller,* par MM. F.-L. Cornet et Al. Briart. — Commissaires : MM. d'Omalius et Dewalque.

5° *Sur la viscosité superficielle des lames de solution de saponine,* par M. G. Vander Mensbrugghe. — Commissaires : MM. Plateau et Duprez.

---

## RAPPORTS.

MM. Th. Lacordaire, Edm. de Selys Longchamps et Poelman, commissaires pour un mémoire de M. P.-J. Van Beneden, intitulé : *Sur les poissons qui habitent régulièrement ou visitent accidentellement les côtes de Belgique, et sur leurs parasites et commensaux*, donnent lecture de leurs rapports sur ce travail.

Conformément aux conclusions favorables de MM. les rapporteurs, la classe vote l'impression du mémoire de M. Van Beneden dans le recueil in-4° des publications académiques.

Selon les dispositions réglementaires, les rapports ne sont point livrés à la publicité et sont réservés pour les archives.

Recherches sur l'embryogénie des Crustacés. — IV. *Développement des Anchorella, des Lerneopoda et des Hessia* (Éd. Van Beneden), par M. Édouard Van Beneden.

*Rapport de M. Schwann.*

« La quatrième partie des recherches de M. Éd. Van Beneden sur l'embryogénie des Crustacés concerne le développement des Anchorella, des Lerneopoda et d'un nouveau genre de Crustacés que cet auteur a découvert et qui vit en parasite dans la cavité branchiale du *Trigla lineata.* Il lui a donné le nom de *Hessia colorata.* Elle constitue une forme intermédiaire entre celle des Anchorellas et de certains Chondracanthes.

Comme il l'a fait dans les travaux précédents pour d'autres genres de Crustacés, l'auteur décrit successivement la formation et la constitution de l'œuf et ensuite le développement embryonnaire des trois genres signalés. Nous ne le suivrons pas dans le détail de ses observations : nous nous contenterons de citer les conclusions générales qu'il en tire à la fin de son travail.

« Si nous comparons, dit-il, le mode de développement des Anchorelles et des Lernéopodes avec celui des autres Copépodes, qui a été si complétement étudié par M. Claus, nous trouvons de grandes différences.... Le développement des Anchorelles et des Lernéopodes diffère donc de celui des Copépodes libres, en ce que les métamorphoses nombreuses que ceux-ci subissent successivement après l'éclosion du *Nauplius* s'accomplissent à peu près simultanément dans l'œuf chez nos Lernéens ; et le moment de la naissance étant ainsi considérablement reculé, il en résulte que les organes, tant de la vie végétative que de la vie animale qui,

chez les Copépodes libres, apparaissent dans le *Nauplius*, ne se forment que beaucoup plus tard chez les Anchorelles et les Lernéopodes. — Le développement de ces Lernéens est donc un développement de Copépode ordinaire raccourci : les phases correspondantes aux premières périodes de la vie chez les Copépodes libres ont été supprimées.... »

Le mémoire est accompagné de dessins bien faits : il continue dignement la série des publications antérieures de l'auteur, et j'ai l'honneur de proposer l'insertion du travail dans les *Bulletins* de l'Académie. »

Conformément aux conclusions favorables de ce rapport, auquel ont souscrit les deux autres commissaires, MM. Gluge et Poelman, la classe vote l'impression de la notice de M. Éd. Van Beneden, avec la planche qui l'accompagne, dans les *Bulletins*.

---

*Sur la pierre météorique tombée à Saint-Denis-Westrem, près de Gand, le 7 juin 1855;* par M. Stanislas Meunier.

**Rapport de M. Duprez.**

« L'aérolithe tombé à Saint-Denis-Westrem, aux environs de Gand, le 7 juin 1855, a déjà été l'objet de deux notes : dans la première, insérée au tome XXII de la 1re série des *Bulletins* de l'Académie, j'ai donné la description succincte de cette pierre météorique, et j'en ai fait connaître la densité et les autres caractères physiques, ainsi que les circonstances qui ont accompagné sa chute; dans la seconde, communiquée à l'Académie de Vienne, le 4 octobre 1861, M. Haidinger, en revenant sur cette description, est entré dans des considérations importantes relativement à la

nature et à la direction du mouvement qui a dû animer la météorite en question. Aujourd'hui, M. Stanislas Meunier, bien connu par ses recherches sur le genre de phénomènes dont il s'agit dans ce rapport, produit de nouveaux renseignements concernant l'aérolithe de Saint-Denis-Westrem, en comparant la structure minéralogique de l'échantillon qu'en possède le Muséum d'histoire naturelle de Paris, avec celle d'autres pierres météoriques de la même collection : il cherche à montrer que les météorites ont eu, en général, une communauté de gisement et qu'elles sont le résultat de la dislocation d'un ou de plusieurs astres où elles étaient en relation stratigraphique. Quant à la cause de cette dislocation, il la trouve dans le fait même du développement normal des corps sidéraux qui, d'après les hypothèses admises, originairement à l'état de chaleur, passent successivement par des états dont le soleil, la terre et la lune marquent trois termes particulièrement caractérisés et dus aux progrès du refroidissement de la matière cosmique. En considérant que ce refroidissement n'a pas encore atteint son dernier degré sur notre satellite, on doit s'attendre, d'après M. Meunier, à voir les astres présenter, après l'état de lune, un état tout différent, savoir celui de météorites. C'est cette opinion que l'auteur cherche surtout à établir dans sa note, en s'appuyant sur quelques données fournies par les phénomènes, et l'observation de certains faits qui ont eu lieu sur notre globe.

La note de M. Stanislas Meunier me paraît de nature à être lue avec intérêt, et j'ai l'honneur d'en proposer l'insertion dans les *Bulletins*. »

Conformément à ces conclusions, la classe vote l'impression de la note de M. S. Meunier dans les *Bulletins*.

—

*Sur la découverte d'un gisement de phosphate de chaux au-dessous de la ville de Louvain;* par M. G. Lambert.

**Rapport de M. de Koninck.**

« Dans le courant de l'année dernière, l'administration communale de Louvain résolut de tenter le forage d'un puits artésien au milieu de la belle place publique, désignée sous le nom de *Place du Peuple.*

Ce forage, qui s'est fait à travers les systèmes bruxellien, yprésien et landénien, a été arrêté dans ce dernier système à la profondeur de 120 mètres environ, c'est-à-dire à 9$^{m}$,50 au-dessous de la limite inférieure du système yprésien lequel, suivant l'auteur, commence à se montrer à la profondeur de 31$^{m}$,80 et descend jusqu'à 110$^{m}$,50.

*Seulement,* dit-il, *entre 100$^{m}$ et 105$^{m}$,50, il renferme une assez grande quantité de morceaux de pyrite de forme irrégulière,* tandis que de *105$^{m}$,50 jusqu'à 110$^{m}$,50, la sonde a fait reconnaître la présence de nombreux nodules de la grosseur d'un œuf environ, très-résistants, gris-blanchâtres à la surface, noirs-brunâtres dans la cassure et à texture subcompacte.*

Ce sont ces nodules qui ont attiré l'attention de l'auteur; leur analogie avec ceux que l'on exploite en Angleterre et en France pour la fabrication des engrais phosphatés lui a fait supposer que leur composition pouvait bien avoir aussi quelques rapports avec celle des nodules français et anglais.

Un essai au chalumeau, suivi d'analyses faites par MM. F. Dewalque et Blas, vint confirmer ces prévisions.

Les résultats obtenus par le premier sont les suivants :

| | |
|---|---|
| Résidu insoluble. . . . . . . . . . . . . | 16 p. °/₀. |
| Acide phosphorique (Anhydride?). . . . . | 28 » |

plus du carbonate de chaux et des traces de fer provenant des enduits pyriteux.

Ceux du second sont :

| | |
|---|---|
| Matière volatile à 100° . . . . . . . . . | 1,28 p. °/₀. |
| id. id. par calcination . . . . . | 6,42 » |
| Matière insoluble dans l'acide chlorhydrique. | 16,14 » |
| Anhydride phosphorique . . . . . . . . | 29,90 » |

En supposant que tout l'anhydride phosphorique s'y trouve à l'état de triphosphate de calcium, on aurait, dans le premier cas, 60,50 % de ce composé, et, dans le second, 65,20 %.

D'après les indications qui nous ont été fournies par M. Lambert, le reste serait composé de carbonate de calcium et de magnésium, d'oxyde d'aluminium et de traces d'oxyde de fer.

Mon savant confrère, M. G. Dewalque, qui a eu également l'occasion d'examiner un des nodules à phosphate de Louvain, m'a assuré y avoir rencontré en outre des traces de matières organiques.

La présence de ces matières, ainsi que celle des carbonates alcalins terreux, auxquels il faudra joindre probablement encore un peu d'eau, explique la perte assez considérable obtenue par M. Blas, en soumettant le minéral à la calcination. Cette composition des nodules se rapproche de celle des coprolites indiquée par Berthier, Herapath et Mengy.

Il est donc permis de supposer que ces nodules ont une

origine semblable à celle qui a donné lieu à la formation des coprolites exploités en Angleterre et en France, et dont l'agriculture a su tirer un si excellent parti.

Il serait à désirer que la Belgique pût, à son tour, trouver chez elle un gisement assez riche et assez facilement accessible de cette matière éminemment fertilisante.

M. Lambert est d'avis qu'il n'est pas impossible de rencontrer dans les affleurements du terrain yprésien cette nouvelle source de la prospérité publique, dont la découverte serait en même temps profitable à celui qui en serait l'auteur.

Je prie l'Académie d'ordonner l'impression de la notice de M. Lambert dans le *Bulletin* de ses séances et de voter des remercîments à l'auteur pour son intéressante communication. »

Conformément à ces conclusions, auxquelles a souscrit M. d'Omalius, second commissaire, la notice de M. Lambert prendra place dans les *Bulletins*.

---

## *Sur la Bryonicine*, par MM. Lucien de Koninck et Paul Marquart.

### *Rapport de M. Stas.*

« Le travail présenté à l'Académie par MM. Lucien de Koninck et Paul Marquart a pour but de faire connaître la composition d'une substance organique nouvelle qui a été découverte dans la racine de bryone. On sait déjà que cette racine renferme deux corps définis : la bryonine et la bryonitine. Les recherches consignées dans la note

prouvent que cette racine contient un troisième corps parfaitement distinct et défini, que MM. de Koninck et Marquart désignent sous le nom de bryonicine, et auquel ils attribuent la formule $C^{10}H^7NO^2$. Ils ont contrôlé cette formule à l'aide de l'analyse d'un composé de substitution bromé. En effet, sous l'influence du brôme liquide ou du brôme à l'état de vapeurs entraînées par un courant d'air, la bryonicine forme de la bryonicine monobromée.

La bryonicine constitue un corps solide cristallisable en aiguilles légèrement aplaties, fusibles et volatiles sans altération. Quoique renfermant 8 pour cent d'azote, elle ne jouit d'aucune des propriétés chimiques des alcaloïdes.

Sa nature chimique et le rang qu'elle doit occuper parmi les substances végétales ne sont pas déterminés. Le défaut de matières a empêché jusqu'ici MM. de Koninck et Marquart de résoudre ces questions.

Le travail soumis à mon examen est bien fait et mérite l'approbation de la classe. J'ai l'honneur d'en proposer l'impression dans le Bulletin de la séance et de voter des remercîments aux auteurs pour leur communication. »

M. Melsens, second commissaire, s'étant rallié aux conclusions de M. Stas, la classe vote l'impression de la notice de MM. L. de Koninck et Marquart dans les *Bulletins*.

—

*Études sur le frottement*, 1re partie; par M. de Tilly.

***Rapport de M. Steichen.***

« L'auteur se propose de rechercher les formules générales exactes du mouvement des projectiles dans les armes

rayées, afin d'en déduire la mesure des pressions. Dans ce but il traite d'abord le problème de la détermination de la pression normale d'une surface hélicoïde mobile sur une surface fixe, le corps du noyau mobile étant soumis à des forces définies; il commence par le cas de la vis à filet triangulaire et trouve exactement le résultat même auquel je suis parvenu il y a vingt-cinq ans, en prouvant que cette solution, donnée en premier lieu par Navier, est seule vraie; comme M. de Tilly envisage plus exactement que ses devanciers la réaction, il réussit à assigner avec précision l'origine et la cause de l'erreur commise par Persy, Poncelet, Coriolis et d'autres. La méthode des réactions est incontestablement exacte dans le cas actuel comme dans divers autres cas particuliers; et néanmoins je fais quelques réserves à ce sujet; j'ajoute en outre que pour obtenir la pression normale, ou la réaction normale exacte, il *faut* décomposer la réaction totale suivant la *normale*, la *tangente* hélicique, et suivant une droite du plan tangent, perpendiculaire au plan des deux premières lignes. Mais pourquoi cette décomposition plutôt que toute autre? Pour donner une réponse satisfaisante à cette question, on est bien obligé d'adopter les idées que j'ai énoncées dans mon mémoire sur la décomposition effective et nécessaire des forces : si donc je cours la chance de me tromper une fois dans la décomposition des forces directes, les amateurs de la méthode des réactions sont exposés à se tromper deux fois; car on doit, avec M. de Tilly, décomposer la réaction de la manière même dont je décompose les forces directes; en outre, on s'expose à concevoir inexactement la réaction. Le cas qui nous occupe ici nous offre même un exemple remarquable de la possibilité et de la réalité de cette erreur.

L'auteur examine en second lieu la même question pour les surfaces héliçoïdes de second genre, et parvient à la vraie valeur de la pression normale, laquelle ne s'accorde pas non plus avec le résultat donné par d'autres. L'erreur est ici analogue à celle qui est signalée d'abord. Ensuite il apprécie l'influence de la largeur de la surface héliçoïde, la force étant censée répartie sur la surface d'une manière uniforme. Cette question a été traitée aussi par Poncelet; mais sa pression normale n'étant pas exacte, sa solution ne saurait nous inspirer de confiance; il y a donc opportunité à refaire la question. Eu égard à ce qui précède, je ne puis qu'approuver le travail de M. de Tilly et en proposer l'impression. »

---

### *Rapport de M. Folie.*

« Comme l'Académie vient de l'entendre par la lecture du rapport de son premier commissaire, l'auteur du travail soumis à la classe a repris avec succès une question que des hommes éminents avaient résolue d'une manière inexacte; cette fausse solution a, plus que toute autre considération peut-être, contribué à faire naître des doutes, dans plusieurs esprits distingués, sur l'exactitude des principes et des méthodes de la mécanique appliquée, tant est grand l'ascendant exercé par un homme supérieur : plutôt que de lui attribuer une simple erreur de calcul et de la rechercher, on préfère adopter avec confiance le résultat qu'il donne, comme étant une conséquence logique de ses prémisses, et, le trouvant faux, on en conclut à la fausseté du principe qui lui a servi de base.

C'est donc un véritable service que M. de Tilly a rendu aux géomètres, en montrant clairement que l'erreur de Poncelet et de Coriolis, qui a été reproduite par plusieurs auteurs, gît, non dans la méthode, mais dans le calcul seulement; et nous avions lieu de croire la question de principe entièrement tranchée; l'honorable M. Steichen fait toutefois encore quelques réserves à ce sujet; il admet que la méthode des réactions peut être vraie dans quelques cas particuliers, mais il conteste son exactitude en général. Il nous est impossible de nous associer à ces réserves, et de ne pas persévérer dans l'opinion que nous avons toujours défendue de l'exactitude absolue de la méthode des réactions, méthode qui concorde, du reste, entièrement avec celle des mouvements spontanés que nous avons développée précédemment (1), et qui détermine directement, non les réactions, mais les pressions elles-mêmes.

L'auteur du Mémoire admet également l'exactitude de la méthode que M. Steichen a proposée sous le nom de *décomposition effective et naturelle,* et qui, appliquée par lui au problème de la vis triangulaire, l'a conduit au résultat exact de Navier; non-seulement nous sommes d'accord avec notre honorable confrère sur l'exactitude de cette méthode, mais nous pensons que toute décomposition, quelque arbitraire qu'elle soit, conduira toujours au résultat, pourvu que les frottements soient introduits, dès l'abord, au nombre des forces qui doivent se faire équilibre. Que parmi les décompositions il y en ait de plus simples les unes que les autres, cela va de soi; mais qu'il y en ait d'*effectives et naturelles,* c'est ce que nous comprenons

---

(1) Bulletins de l'Académie, 2e série, tomes XX et XXIV. — Annales du génie civil, août 1867.

moins; ne sait-on pas en effet que tous nos systèmes hypothétiquement rigides sont contre nature, et qu'il n'existe pas deux molécules matérielles qui conservent pendant un instant, l'une par rapport à l'autre, leur position relative, par suite point de décomposition qu'on puisse nommer effective et naturelle?

Que dans le cas qui nous occupe la décomposition de M. Steichen soit la plus simple, c'est incontestable; mais les autres seront tout aussi sûres, pourvu que l'on applique exactement les principes; ainsi Navier donne en note deux solutions fautives qui le conduisent au résultat de Poncelet; et en quoi consiste l'erreur? Non dans sa décomposition, mais dans l'évaluation inexacte de la pression normale, résultant de ce qu'il a considéré la composante estimée suivant le rayon comme n'ayant aucune influence sur cette pression; que l'on calcule, au contraire, la pression due à cette composante, et l'on retrouvera le vrai résultat. La même observation s'applique à la solution de Navier par la méthode des vitesses virtuelles; ici encore, le plus simple serait de regarder le point auquel les forces sont appliquées comme assujetti, puisqu'il doit se mouvoir sur l'hélice, à ne quitter ni la surface héliçoïde, ni le plan qui passe par la normale à cette surface et par la tangente à l'hélice. Si nous désignons par $L = o$ l'équation de la surface, et par

$$M = x - x' - (y - y') \sin\alpha \cos\alpha \operatorname{tg}\beta + (z - z') \cos^2\alpha \operatorname{tg}\beta = o$$

l'équation de ce plan, en conservant les notations de Navier, le principe des vitesses virtuelles nous donnera, si nous posons $f' = f\sqrt{1 + \operatorname{tg}^2\alpha + \operatorname{tg}^2\beta}$ :

$$Pr'\delta\varphi - Q\delta z + \lambda\delta L + \mu\delta M - \lambda f'\delta s = o;$$

d'où l'on déduira, en effectuant les substitutions suivantes :

$$\begin{aligned}
\delta L &= \delta z - \operatorname{tg}\beta\,\delta r - r\operatorname{tg}\alpha\,\delta\varphi\\
\delta M &= \cos^2\alpha\operatorname{tg}\beta\,\delta z + \delta r - \sin\alpha\cos\alpha\operatorname{tg}\beta\, r\delta\varphi\\
\delta s &= \sin\alpha\,\delta z + r\cos\alpha\,\delta\varphi,
\end{aligned}$$

les trois équations :

$$\begin{aligned}
&-Q + \lambda + \mu\cos^2\alpha\operatorname{tg}\beta - \lambda f'\sin\alpha = o\\
&Pr' - \lambda r\operatorname{tg}\alpha - \mu r\sin\alpha\cos\alpha\operatorname{tg}\beta - \lambda r f'\cos\alpha = o\\
&-\lambda\operatorname{tg}\beta + \mu = o;
\end{aligned}$$

et enfin, en éliminant $\lambda$ et $\mu$ :

$$P\frac{r'}{r} = \frac{\operatorname{tg}\alpha + \sin\alpha\cos\alpha\operatorname{tg}^2\beta + f'\cos\alpha}{1 + \cos^2\alpha + \operatorname{tg}^2\beta - f'\sin\alpha},$$

résultat qui ne diffère que par la forme de celui qui a été donné par Navier dans le texte.

Nous avons cru utile de rétablir l'exactitude de cette application du principe des vitesses virtuelles, dont Lagrange fait la base, et Poinsot le résultat final de toutes les lois de la statique, parce que M. Brassinne, dans un article, remarquable du reste, inséré dans le Journal de Liouville (2^e^ *série*, t. X), a commis la même erreur que Navier.

Il nous a été impossible de contrôler les critiques que l'auteur du Mémoire adresse aux méthodes de Poncelet et de Coriolis, n'ayant pu ni nous procurer le second, ni découvrir dans le premier autre chose que le résultat; nous dirons toutefois que si ces savants affirment que la réaction totale de la *surface héliçoïde* est dans le plan de la tangente à l'hélice et de la normale à la surface, ils sont

dans le vrai; mais qu'alors leur erreur consiste à négliger la réaction du noyau de la vis; et nous pensons que par réaction totale l'auteur entend la résultante de la réaction totale de la surface héliçoïde et de la composante, estimée dans le plan tangent, de la réaction du noyau de la vis ou du corps de l'écrou, suivant le cas, réaction totale qui est bien, comme il le dit, située dans le plan tangent au cylindre. Peut-être aurait-il pu insister davantage sur ce point dans l'établissement même des équations d'équilibre, en faisant voir que ces équations supposent que le point $m$ est assujetti, en vertu de ses liaisons, à se mouvoir, non-seulement sur la surface, mais sur l'hélice même; s'il n'en était pas ainsi en effet, l'équation R cos $a' = 0$ serait fausse, parce qu'elle suppose que la composante du frottement, perpendiculairement à l'hélice, est nulle d'elle-même, ou que le point matériel tend à se mouvoir sur l'hélice seulement.

En revenant dans une note, qui se trouve à la fin du Mémoire, sur cette troisième composante de la réaction totale qui est perpendiculaire à l'hélice dans le plan tangent, l'auteur se demande si elle n'exerce aucune influence sur le frottement; la réponse à cette question est qu'en effet cette composante, exerçant une pression sur le corps de la vis ou de l'écrou, doit produire un frottement latéral; et l'auteur aurait dû, nous semble-t-il, prévenir tout d'abord qu'il négligeait ce frottement pour simplifier la théorie. Il est bien clair, en effet, que si l'on devait en tenir compte, toutes les solutions actuelles du problème seraient défectueuses; et s'il nous était permis de donner à l'auteur un conseil tout sympathique, nous l'engagerions à compléter la solution du problème en ayant égard au frottement contre le corps de la vis ou de l'écrou, frottement qui n'est pas négligeable dans le canon rayé.

Nous aurons à présenter encore une observation analogue aux précédentes, relativement à la critique que fait l'auteur de la notion de la pression normale, en se demandant s'il ne vaudrait pas mieux dire pression effective, et si celle-ci est nécessairement normale, *comme on l'admet d'ordinaire,* dit-il, *un peu légèrement.* Nous répondrons à ce sujet que, quand il est question de pression normale, c'est en un point d'une surface seulement; si deux surfaces planes sont en contact, la résultante des pressions en tous les points sera une pression normale unique; si les deux surfaces sont courbes, au contraire, alors, non-seulement il n'y a plus une pression normale unique, mais il n'y a pas davantage ce que l'auteur appelle une *pression effective* unique : toutes les pressions qui ont lieu aux différents points, et que l'on doit nécessairement regarder comme normales, pour qu'elles ne produisent pas de glissements, étant des forces situées dans des plans différents, n'auront pas en général de résultante unique. Quand donc on parle de pression normale sur une surface courbe, c'est en un point seulement, et c'est par cette raison qu'on cherche à ramener le problème à ce cas au moyen d'hypothèses destinées à le simplifier.

L'auteur, du reste, cherche lui-même, à la fin de son travail, le moyen de se soustraire à cette hypothèse de la concentration des forces en un point unique du filet. Tout en applaudissant de grand cœur à ses efforts, nous nous voyons obligé à faire quelques réserves au point de vue de la notation d'abord, que nous désirerions un peu plus rigoureuse, ensuite relativement à une équation fondamentale au sujet de laquelle l'auteur ne nous semble pas avoir donné des développements suffisants. Ainsi nous préférerions lui voir

employer la notation $\cos a' \int d\text{R} \cos \varphi$, plutôt que celle-ci, $d\text{R} \cos a' \Sigma \cos \varphi$, R étant une fonction de $\varphi$ déterminée par

$$\frac{d\text{R}}{\text{R}} = \frac{d\varphi}{\varphi^1}.$$

C'est cette dernière équation même dont nous ne saisissons pas exactement le sens : elle semble indiquer 1° que les réactions élémentaires $d$R sont proportionnelles aux rotations élémentaires $d\varphi$, ce qui résulte d'une hypothèse établie préalablement par l'auteur; 2° que la réaction totale R est la somme des réactions élémentaires $d$R; or, il nous paraît qu'elle en est la résultante; nous espérons que l'auteur voudra bien éclaircir ce dernier point.

Enfin, l'indétermination qu'il trouve dans le cas de la vis à plusieurs filets ne proviendrait-elle pas de ce qu'il attribue au signe sommatoire $\Sigma$, dans ce dernier cas, une signification différente de celle qu'il lui donne dans l'équilibre de la vis à un seul filet? En d'autres termes, en employant le signe $\int$ pour ce cas-ci, comme nous l'avons indiqué plus haut, et le signe $\Sigma$ pour la sommation relative aux différents filets, les équations ne devraient-elles pas s'écrire : $\Sigma \cos a' \int d\text{R} \cos \varphi - \Sigma \cos b' \int d\text{R} \sin \varphi = o$, etc.?

M. de Tilly traite également la question du mouvement, dans le cas général de l'héliçoïde gauche à cône directeur, en appliquant le principe de d'Alembert. A la vérité, la science n'a pas résolu, jusqu'aujourd'hui, la question du mouvement d'un corps en tenant compte du frottement, et cette question est du reste l'une des plus compliquées de la physique mathématique; ce n'est que quand on aura des idées exactes sur les forces moléculaires qui entrent en

action au contact des corps, qu'on pourra aborder des problèmes de cette nature; jusqu'alors, force est de s'en tenir à la loi expérimentale trouvée pour le frottement, et dans cette hypothèse les solutions de l'auteur ne laissent rien à désirer (au frottement latéral près). Si, comme il l'espère, il parvient à établir sur ce sujet des expériences précises, les résultats montreront jusqu'à quel point l'hypothèse de l'exactitude de la loi expérimentale est vérifiée dans le cas des grandes vitesses.

Enfin, il applique ces formules au canon rayé, et il suppose que toutes les résistances que l'action des gaz doit vaincre se réduisent à une force dirigée suivant l'axe du canon, et aux frottements sur la surface héliçoïdale; comme nous l'avons déjà fait observer, il serait très-intéressant de compléter la théorie en ayant égard au frottement latéral; mais la solution de M. de Tilly est du moins exacte sur tous les autres points, tandis que celles de ses devanciers ne l'étaient pas.

Il ne me reste plus qu'à résumer mes conclusions; la classe a pu voir que le travail de M. de Tilly est important au point de vue même des principes de la mécanique appliquée, que ses résultats sont exacts, et que les seules observations que j'aie eu à présenter sont plutôt relatives à l'exposition de la méthode et aux critiques que l'auteur fait des idées des savants qui l'ont précédé qu'à l'application de la méthode elle-même, application qui me paraît irréprochable dans l'hypothèse qu'on néglige le frottement latéral et qu'on suppose les forces concentrées en un même point.

En conséquence je me joins bien volontiers à l'honorable M. Steichen pour vous proposer de voter l'impression du

travail de M. de Tilly dans les Mémoires de l'Académie, et d'adresser des remercîments à l'auteur pour sa communication. »

Conformément aux conclusions favorables de ces deux rapports, la classe vote l'impression du travail de M. de Tilly dans les Mémoires in-8°.

---

## COMMUNICATIONS ET LECTURES.

*Sur les aurores boréales des mois de janvier et de février 1870;* par M. Ad. Quetelet, directeur de l'Observatoire royal.

Deux aurores boréales ont été observées à Bruxelles, le 30 janvier et le 1er février de cette année; la dernière a été remarquable par un grand arc blanchâtre qui s'est formé vers 9 1/2 h. du soir et qui s'étendait du N.-E. à l'O.-N.-O. Cet arc, qui n'a persisté qu'un quart d'heure, s'élevait jusqu'à 10° environ sous l'étoile polaire et avait son point culminant dans la direction N.-N.-O. Les deux aurores ont été accompagnées de perturbations dans les barreaux aimantés.

M. Florimond Desrumeaux a également observé l'aurore boréale du 1er février à Kain, près de Tournai.

Plusieurs autres phénomènes de la même espèce ont été observés dans le nord, notamment les 22, 23, 28, 29, 30 janvier et les 1er, 11, 17, 19, 23, 25 et 27 février.

Les perturbations des barreaux aimantés qui ont été constatées à Bruxelles se sont présentées aux dates des 1er et 3 janvier (celle-ci accompagnée, comme on sait, d'une aurore boréale observée à Louvain par M. Terby), les 5 et 30 janvier, le 1er février, le 9 et le 14 du même mois.

Une lettre de M. Denza nous a fait connaître, depuis, qu'une aurore boréale avait été observée aussi dans le Piémont, le 3 janvier dernier, et avait présenté des circonstances remarquables.

Nous remarquerons que la nuit du 2 janvier a été signalée par nous, depuis plus de trente ans, comme généralement remarquable par le nombre des étoiles filantes et par les aurores boréales. (*Catalogue des principales apparitions d'étoiles filantes,* par A. Quetelet, tome XII des Nouveaux Mémoires de l'Acad. royale de Bruxelles, 1839.)

Nous extrayons d'une lettre de M. Heis, directeur de l'Observatoire de Munster, les renseignements suivants : « Le nombre des aurores boréales a été très-considérable cet hiver. Le mois de janvier nous a présenté deux fois ce phénomène, le 6 et le 20. Le soir du 30 janvier, vers 9 1/2 h., on aperçut à l'horizon nord-ouest une faible clarté dont le fond était obscur et qui augmentait successivement en intensité et en étendue. A 10 h. 5 m. tout le ciel nord-ouest rayonnait en pleine lumière depuis Pégase jusqu'au Cygne; ensuite la lumière s'affaiblit. A 10 h. 44 m. trois rayons blancs sortirent tout à coup de la clarté, l'un vers le nord par $\delta$ du Cygne, l'autre vers le N.-N.-E. par $\alpha$ du Cygne et le 3e vers le N.-E. par $\rho$ du Cygne. Après la disparition de ces rayons, la clarté générale persista; le développement le plus beau de l'aurore boréale se fit à 11 h.

25 m., où trois aigrettes lumineuses et rouges s'élevèrent entre le Cygne et Andromède.

» Deux jours après, le 1er février, une superbe aurore boréale se développa le soir de bonne heure. Ce phénomène s'est étendu sans doute bien loin, car on nous informe qu'on l'a observé à Cöslin, à Königsberg, à Stockholm, à Saint-Pétersbourg et en Angleterre.

» L'après-midi du 1er février, le ciel s'éclairait et on apercevait beaucoup de cirrhus. A 7 h. 15 m. l'aurore boréale apparut déjà, mais je ne l'observai qu'à 7 h. 45 m., après sa complète formation. Vers le N. et le N.-O. une clarté se montrait sur un fond obscur en forme de segment semblable à la lumière de crépuscule que la pleine lune répand dans le ciel peu avant son lever. Au-dessus de ce segment se voûtait une arche superbe, brillante et rayonnante; on voyait aussi vers l'ouest un large faisceau de rayons qui resplendissait en pleine lumière, semblable à un grand incendie; ce faisceau avait un mouvement lent, oblique à l'horizon, du nord vers l'ouest.

» Le phénomène resta très-brillant jusque vers 8 h. 20 m. Le nuage d'aurore boréale pâlit alors, l'arche de rayons s'éteint en même temps. Deux fois encore des rayons d'aurore boréale s'élèvent pour peu de temps. A 9 h. 10 m., un large faisceau reparaît à l'ouest de $\alpha$ du Cygne; un second passe par $\mu$ de Pégase à 9 h. 11 m.; à 9 h. 14 1/2 m., les deux faisceaux deviennent rougeâtres et disparaissent à 9 h. 18 m. Dès lors on ne peut plus distinguer l'aurore boréale à cause du brouillard qui commence à se répandre. »

---

*Sur le commensalisme dans le règne animal* (note supplémentaire), par M. P.-J. Van Beneden, membre de l'Académie.

Depuis la lecture que j'ai eu l'honneur de faire à la séance publique du 16 décembre 1869 sur le commensalisme, j'ai reçu de divers côtés l'indication de faits nouveaux et intéressants. Je demande la permission à la classe de lui faire part de certains passages d'une lettre que j'ai reçue de M. Alex. Agassiz, au sujet de quelques cas de commensalisme qu'il a eu l'occasion d'observer sur les côtes des États-Unis d'Amérique.

« Nous avons sur la côte de Californie, m'écrit M. Alex. Agassiz, une espèce de *Lépidonote* qui se loge toujours près de la bouche d'un *Astèracanthion* (Asteracanthion ochraceus, Brandt); on en trouve quelquefois jusqu'à cinq sur un seul individu; ils sont toujours placés sur différentes parties des rayons ambulacraires.

» Vous trouverez aussi dans mon catalogue des Acalèphes, ajoute mon savant confrère, une indication de commensalisme d'un petit poisson et d'une de nos espèces de *Pélagie* (Dactylometra quinquecirra, Al. Agass.). Cette Pélagie habite la baie de Nantucket ; elle est nocturne dans ses habitudes, et le poisson qui appartient au genre *Clupea* se loge communément dans les replis de ses franges.

» On voit encore un autre cas de parasitisme, comme on l'appelait, d'une espèce d'Hirudinée et d'un Béroé, le Mnémiopsis Leydii, qui vit sur la côte des États-Unis

d'Amérique à *Naushon*, *Buzzard's Bay*. On ne trouve jamais de ces Béroés qui ne logent quatre ou cinq de ces vers, et on en voit quelquefois jusqu'à huit dans le même animal.

» Vous trouverez aussi dans mes *Sea side Studies* l'indication du commensalisme de notre grande *Cyanea arctica*, dont le disque a sept pieds et demi de diamètre et dont les cirrhes dépassent une longueur de cent pieds. Entre les franges buccales de cette superbe Méduse vit une espèce d'*Actinie* à laquelle mon père avait donné le nom de Biccidium et qui appartient peut-être au même genre qui a été appelé *Philomedusa* par Fr. Muller.

» On voit communément de trois à cinq de ces Actinies sur chaque Cyanée.

» Nous avons aussi, dans notre *Aurelia*, un assez grand nombre de *Hyperina* qui vivent en commensaux sur le disque.

» Un autre fait intéressant est le commensalisme de nos jeunes *Comatules* et des adultes : les jeunes de notre espèce de la Caroline du Sud s'attachent volontiers aux cirrhes basales, et là se développe une petite colonie de jeunes Pentacrinoïdes.

» Enfin une autre sorte de commensalisme est celle d'une espèce de Planaire, la *Planaria angulata*, Muller, dont j'ai fait l'embryologie; elle vit toujours en commensal libre sur la surface inférieure de notre *Limule* près de la base de la queue. »

Je profiterai de cette occasion pour citer un fait observé par Risso et qui m'avait échappé lors de ma *lecture*. Risso dit que la *Baudroie* loge, dans le sac de ses énormes ouïes, un poisson *Murenide*, l'Apterychte oculé, et il n'est pas

impossible que ce poisson apode rentre dans la catégorie des animaux commensaux.

Enfin voici un des exemples les plus curieux de commensalisme et dont on s'est beaucoup occupé dans ces derniers temps.

Von Siebold a rapporté du Japon une aigrette de Spicules hyalins, entourée d'une gaîne de Polypes charnus et qui se termine par une éponge. Cette aigrette, qui, pendant plusieurs années, était une des grandes raretés des musées, se trouve aujourd'hui aussi répandue sur les étagères des salons que dans les vitrines des collections. M. Semper l'a trouvée aux îles Philippines où les Espagnols la désignent sous le nom de *regadera*, c'est-à-dire aiguière. C'est l'Hyalonema des naturalistes.

Quels sont les rapports qui unissent cette Éponge, car l'Hyalonema est une vraie Éponge, au Polype qui l'entoure en partie et auquel M. Schultze a donné le nom de *Polythoa fatua?* Le Polype est un parasite de l'Éponge, dit M. Schultze. Non, l'éponge est, au contraire, parasite du Polype, dit le docteur Gray. L'Hyalonema est un produit artificiel, dit Ehrenberg. Et M. Bowerbank, le naturaliste le plus autorisé pour tout ce qui concerne les Éponges, pense que le Polype de l'Hyalonema est, non point un animal distinct, mais une partie de l'Éponge, une réunion de conduits formant un système de cloaque.

C'est M. Schultze qui a déterminé le mieux les rapports et la nature du Polype et de l'Éponge, et il est évident que le Polythoa est, non le parasite, mais le commensal de l'Éponge.

M. Oscar Schmidt a reconnu dans l'Adriatique un Polype du même genre *Polythoa*, et, comme celui de l'Hyalonema de la mer de Chine, ce polype vit sur une Éponge

du genre *Axinella*. C'est également un cas de commensalisme (1).

Nous ferons remarquer, en terminant cette note, que tous les travaux viennent corroborer l'opinion que nous avons exprimée depuis longtemps sur la nature des Éponges. — L'Éponge n'est autre chose qu'un Polype, avons-nous dit encore en dernier lieu au Congrès de Hanovre, Polype dont la partie active est réduite à un tube membraneux dont l'orifice est dépourvu, contrairement à ce qui s'observe chez les autres animaux de sa classe, de tentacules préhenseurs. *C'est l'animal du type polype réduit à sa plus simple expression*, ai-je dit depuis longtemps dans la *Zoologie médicale* que j'ai publiée en collaboration avec M. P. Gervais (2).

---

*Remarques sur l'équation* $x^m - 1 = 0$; par M. E. Catalan, associé de l'Académie.

I.

Soit $m = pq$, les facteurs $p$, $q$ étant *premiers entre eux*. De

$$x^m - 1 = (x^p - 1)\left[x^{(q-1)p} + \ldots + x^p + 1\right]$$
$$= (x^q - 1)\left[x^{(p-1)q} + \ldots + x^q + 1\right],$$

on tire, en supprimant $x - 1$ :

$$(1 + x + x^2 + \ldots + x^{p-1})\left[1 + x^p + x^{2p} + \ldots + x^{(q-1)p}\right]$$
$$= (1 + x + x^2 + \ldots + x^{q-1})\left[1 + x^q + x^{2q} + \ldots + x^{(p-1)q}\right].$$

---

(1) *Die Spongien des Adriatischen Meeres*. Leipzig, 1862.

(2) *Zoologie médicale*, Paris, 1859, t. 2, p. 394.

Les polynômes

$$1 + x + .. + x^{p-1}, \quad 1 + x + .. + x^{q-1}$$

sont premiers entre eux; donc l'égalité précédente devient

$$\frac{1+x^p+x^{2p}+..+x^{(q-1)p}}{1+x+x^2+..+x^{q-1}} = \frac{1+x^q+x^{2q}+...+x^{(p-1)q}}{1+x+x^2+...+x^{p-1}} = X, \quad (1)$$

X étant un polynôme entier.

## II.

Lorsque les nombres $p$, $q$ sont un peu grands, chacune des divisions indiquées est presque impraticable. Il est néanmoins facile, non-seulement de calculer X dans chaque cas particulier, mais encore de trouver l'expression de ce polynôme.

On a

$$X = (1 - x)\frac{1 - x^{pq}}{(1 - x^p)(1 - x^q)}, \quad (2)$$

ou

$$X = (1 - x)(1 - x^{pq})(1 + x^p + x^{2p} + ...)(1 + x^q + x^{2q} + ..),$$

ou encore

$$X = (1 - x)(1 - x^{pq})\sum x^{ap+bq}; \quad (3)$$

$a$, $b$ étant des nombres entiers quelconques.

Le dernier terme de X est, d'après la formule (2),

$$x^{pq+1-p-q} = x^{(p-1)(q-1)}.$$

Par conséquent, *on peut faire abstraction du facteur* $(1 - x^{pq})$, *pourvu que, dans le produit* $(1 - x)\sum x^{ap+bq}$, *on*

*néglige les termes dont le degré surpasse* (p — 1) (q — 1).

Si, par exemple, $p=7$, $q=5$, d'où résulte

$$\sum x^{7a+5b} = 1 + x^7 + x^{14} + x^{21} + \ldots + x^5 + x^{12} + x^{19} + \ldots + x^{10} + x^{17} + x^{24} + \ldots + x^{15} + x^{22} + \ldots x^{20} + \ldots;$$

on trouve, en multipliant par $1 - x$ et supprimant $(-x^{25})$:

$$\left. \begin{aligned} X = 1 - x + x^5 - x^6 + x^7 - x^8 + x^{10} - x^{11} + x^{12} \\ - x^{13} + x^{14} - x^{16} + x^{17} - x^{18} + x^{19} - x^{23} + x^{24}. \end{aligned} \right\} \quad (4)$$

Tel est le quotient de

$$1 + x^7 + x^{14} + x^{21} + x^{28}$$

par

$$1 + x + x^2 + x^3 + x^4,$$

et de

$$1 + x^5 + x^{10} + x^{15} + x^{20} + x^{25} + x^{30}$$

par

$$1 + x + x^2 + x^3 + x^4 + x^5 + x^6.$$

## III.

Soit $\varphi(n)$ le nombre des solutions, *en nombres entiers*, de l'équation

$$pa + qb = n,$$

$n$ étant égal ou inférieur à $(p-1)(q-1)$. D'après une propriété connue, $\varphi(n) = 1$ ou 0. Donc, *dans le polynôme* X, *les coefficients sont* $+1$, $-1$ *ou* 0. En outre, on peut remplacer la règle ci-dessus par la formule suivante :

$$X = \sum_{n=0}^{n=(p-1)(q-1)} [\varphi(n) - \varphi(n-1)] x^n. \quad (5)$$

## IV.

On sait, et cela résulte d'ailleurs des égalités (1), que les coefficients des termes de X, également éloignés des extrêmes, sont égaux entre eux. Donc

$$\varphi(n)-\varphi(n-1)=\varphi\left[(p-1)(q-1)-n\right]-\varphi\left[(p-1)(q-1)-n-1\right],$$

ou

$$\varphi(n)+\varphi\left[(p-1)(q-1)-n-1\right]=\varphi(n-1)+\varphi\left[(p-1)(q-1)-n\right],$$

ou plutôt

$$\varphi(n)+\varphi\left[(p-1)(q-1)-n-1\right]=\text{const.}$$

Lorsque $n=0$, le premier terme est 1, le second est nul (*); donc enfin

$$\varphi(n)+\varphi(pq-p-q-n)=1. \qquad (6)$$

Ainsi : *des équations*

$$ap+bq=n, \quad ap+bq=pq-p-q-n,$$

*l'une admet une solution en nombres entiers, l'autre n'en admet pas* (**).

---

(*) En effet, il est visible que l'équation

$$p(a+1-q)+q(b+1)=0$$

n'admet aucune solution en nombres entiers.

(**) On ne doit pas oublier que $n$ est compris entre 0 et $(p-1)(q-1)$, *inclusivement*.

## V.

Soit $q < p$. On trouve, directement :

$$\varphi(0)=1,\quad \varphi(1)=0,\quad \varphi(2)=0, \ldots, \varphi(q-1)=0,\quad \varphi(q)=1.$$

Donc, par l'équation (6) :

$$\left.\begin{array}{l} \varphi(pq-p-q)=0,\quad \varphi(pq-p-q-1)=1, \\ \varphi(pq-p-q-2)=1, \ldots, \varphi(pq-p-2q+1)=1, \\ \varphi(pq-p-2q)=0. \end{array}\right\} \quad (7)$$

Par exemple, $p$ étant égal à 7, $q$ égal à 5 :

$$\varphi(23)=0,\ \varphi(22)=1,\ \varphi(21)=1,\ \varphi(20)=1,\ \varphi(19)=1,\ \varphi(18)=0.$$

En effet, le développement de $\Sigma x^{7a+5b}$, trouvé ci-dessus, contient $x^{22}$, $x^{21}$, $x^{20}$, $x^{19}$ ; il ne contient ni $x^{23}$ ni $x^{18}$.

## VI.

Le dernier terme de X étant $x^{(p-1)(q-1)}$, on a, par la formule (5),

$$\varphi[(p-1)(q-1)] - \varphi[pq-p-q] = 1,$$

ou, d'après l'une des remarques précédentes :

$$\varphi[(p-1)(q-1)] = 1.$$

Ainsi, l'*équation* ap + bq = (p — 1) (q — 1) *admet toujours une solution en nombres entiers* (*).

---

(*) Lebesgue, *Exercices d'analyse numérique*, p. 54.

## VII.

Lorsque $n$ surpasse $(p-1)(q-1)$, le coefficient de $x^n$, dans X, est nul. Or ce coefficient a pour valeur, à cause de la multiplication par $(1-x)(1-x^{pq})$ :

$$\varphi(n)-\varphi(n-1)-\varphi(n-pq)+\varphi(n-pq-1);$$

donc

$$\varphi(n)-\varphi(n-1)=\varphi(n-pq)-\varphi(n-pq-1);$$

et, si l'on suppose $n=\alpha pq+\beta$ :

$$\varphi(n)-\varphi(n-1)=\varphi(\beta)-\varphi(\beta-1).$$

On tire aisément, de cette équation,

$$\varphi(n)-\varphi(\alpha pq)=\varphi(\beta)-\varphi(0).$$

Mais :

$$\varphi(\alpha pq)=\alpha+1,\quad \varphi(0)=1;$$

donc enfin

$$\varphi(n)=\alpha+\varphi(\beta).$$

Ainsi, *le nombre des solutions non négatives de l'équation*

$$ap+bq=\alpha pq+\beta,$$

*est égal au nombre des solutions de*

$$ap+bq=\beta,$$

*augmenté de* $\alpha$ (*).

---

(*) Cette proposition peut être démontrée directement (*Mélanges mathématiques*, p. 22).

Il résulte encore, des relations précédentes, que l'*équation*

$$ap + bq = n$$

*admet une seule solution en nombres entiers, quand* n *est compris entre* (p — 1) (q — 1) *et* pq — 1 (inclusivement).

## VIII.

Si, dans X, on change $x$ en $\frac{1}{x}$, ce polynôme devient

$$\frac{(1-x)(1-x^{pq})}{(1-x^p)(1-x^q)\,x^{(p-1)(q-1)}} = \frac{\mathrm{X}}{x^{(p-1)(q-1)}}.$$

Donc $\dfrac{\mathrm{X}}{x^{\frac{(p-1)(q-1)}{2}}}$ reste invariable, si l'on y remplace $x$ par $\frac{1}{x}$. Autrement dit, l'équation $\mathrm{X}=0$, de degré pair, est réciproque (*) : on la réduit au degré $\frac{(p-1)(q-1)}{2}$, en faisant

$$\mathrm{Z}_1 = z = x + \frac{1}{x},$$

$$\mathrm{Z}_n = x^n + \frac{1}{x^n}.$$

En supposant $p$ et $q$ *impairs*, prenons

$$p = 2p' + 1, \quad q = 2q' + 1 :$$

l'égalité (1) donne

$$\left.\begin{aligned} \frac{\mathrm{X}}{x^{2p'q'}} &= \frac{1 + \mathrm{Z}_p + \mathrm{Z}_{2p} + \ldots + \mathrm{Z}_{q'p}}{1 + \mathrm{Z}_1 + \mathrm{Z}_2 + \ldots + \mathrm{Z}_{q'}} \\ &= \frac{1 + \mathrm{Z}_q + \mathrm{Z}_{2q} + \ldots + \mathrm{Z}_{p'q}}{1 + \mathrm{Z}_1 + \mathrm{Z}_2 + \ldots + \mathrm{Z}_{p'}}. \end{aligned}\right\} \quad (8)$$

(*) Cette propriété, bien connue, a été indiquée ci-dessus (IV).

Ainsi, *chacune des dernières fractions est réductible à un polynôme entier*

$$Z = \sum_0^{2p'q'} A_n Z_n, \tag{9}$$

*dans lequel*

$$A_n = \varphi(2p'q' - n) - \varphi(2p'q' - n - 1). \tag{10}$$

En effet, *le coefficient de* $Z_n$, *dans* Z, *égale le coefficient de* $x^{2p'q'-n}$, *dans* X.

L'exemple ci-dessus conduit à

$$\left.\begin{aligned} &\frac{1 + Z_7 + Z_{14}}{1 + Z_1 + Z_2} = \frac{1 + Z_5 + Z_{10} + Z_{15}}{1 + Z_1 + Z_2 + Z_3} \\ &= 1 - Z_1 + Z_2 - Z_4 + Z_5 - Z_6 + Z_7 - Z_{11} + Z_{12}. \end{aligned}\right\} \tag{11}$$

IX.

Les racines imaginaires de $x^m - 1 = 0$ sont données par les équations

$$1 + x + \ldots + x^{p-1} = 0, \tag{12}$$

$$1 + x + \ldots + x^{q-1} = 0, \tag{13}$$

$$X = 0; \tag{14}$$

que l'on peut réduire à

$$1 + Z_1 + Z_2 + \ldots + Z_{p'} = 0, \tag{15}$$

$$1 + Z_1 + Z_2 + \ldots + Z_{q'} = 0, \tag{16}$$

$$Z = 0. \tag{17}$$

Lorsque $m = 35$, ces dernières équations sont :

$$\left.\begin{aligned} &1 + Z_1 + Z_2 + Z_3 = 0, \qquad 1 + Z_1 + Z_2 = 0, \\ &1 - Z_1 + Z_2 - Z_4 + Z_5 - Z_6 + Z_7 - Z_{11} + Z_{12} = 0. \end{aligned}\right\} \tag{18}$$

D'ailleurs :

$$Z_1 = z, \quad Z_2 = z^2 - 2, \quad Z_3 = z^3 - 3z, \quad Z_4 = z^4 - 4z^2 + 2,$$
$$Z_5 = z^5 - 5z^3 + 5z, \quad Z_6 = z^6 - 6z^4 + 9z^2 - 2,$$
$$Z_7 = z^7 - 7z^5 + 14z^3 - 7z, \quad Z_8 = z^8 - 8z^6 + 20z^4 - 16z^2 + 2,$$
$$Z_9 = z^9 - 9z^7 + 27z^5 - 30z^3 + 9z,$$
$$Z_{10} = z^{10} - 10z^8 + 35z^6 - 50z^4 + 25z^2 - 2,$$
$$Z_{11} = z^{11} - 11z^9 + 44z^7 - 77z^5 + 55z^3 - 11z,$$
$$Z_{12} = z^{12} - 12z^{10} + 54z^8 - 112z^2 + 105z^4 - 36z^2 + 2.$$

Par conséquent, les *réduites* (18) deviennent

$$\left.\begin{array}{l} z^3 + z^2 - 2z - 1 = 0, \quad z^2 + z - 1 = 0, \\ z^{12} - z^{11} - 12z^{10} + 11z^9 + 54z^8 - 43z^7 - 113z^6 + 71z^5 \\ \quad + 110z^4 - 46z^3 - 40z^2 + 8z + 1 = 0. \end{array}\right\} (19)$$

## X.

On peut prendre, comme *racine primitive* de l'équation (12) :

$$\alpha = \cos\frac{2\pi}{p} + \sqrt{-1}\sin\frac{2\pi}{p} = e^{\frac{2\pi}{p}\sqrt{-1}}.$$

De même, une racine primitive de l'équation (13) est

$$\beta = e^{\frac{2\pi}{q}\sqrt{-1}}.$$

Soit maintenant

$$\gamma = \alpha\beta = e^{\left(\frac{2\pi}{p}+\frac{2\pi}{q}\right)\sqrt{-1}}:$$

*$\gamma$ est racine primitive de la proposée.*

En effet, supposons $\gamma^{\lambda} = \gamma^{\lambda'}$, ou $\gamma^{\lambda''} = 1$, $\gamma$, $\gamma'$, $\gamma''$ étant moindres que $m$. La dernière égalité conduit à

$$\lambda''\left(\frac{2\pi}{p} + \frac{2\pi}{q}\right) = 2\mu\pi,$$

ou à

$$\frac{p+q}{pq} = \frac{\mu}{\lambda''};$$

résultat absurde, attendu que la fraction $\frac{p+q}{pq}$ est irréductible (*).

## XI.

La formule

$$x = \gamma^{\lambda} \qquad (20)$$

donne *toutes les racines de l'équation* (14), *et seulement ces racines, si l'exposant* $\lambda$ *n'est divisible ni par* p *ni par* q : c'est ce que l'on reconnaît aisément. Si l'on identifie alors le polynôme X avec le produit $\Pi(x-\gamma^{\lambda})$, *composé de* (p — 1) (q — 1) *facteurs*, on pourra trouver des relations simples entre les sommes des puissances de $\gamma$.

Par exemple, de

$$1 - x + x^5 - x^6 + x^8 - x^9 + x^{10} - x^{11} + x^{12} - x^{13} + x^{14} - x^{15} + x^{16} - x^{18} + x^{19} - x^{23} + x^{24} =$$
$$(x-\gamma)(x-\gamma^2)(x-\gamma^3)(x-\gamma^4)(x-\gamma^6)(x-\gamma^8)$$
$$(x-\gamma^9)(x-\gamma^{11})(x-\gamma^{12})(x-\gamma^{13})(x-\gamma^{16}) \ldots\ldots (x-\gamma^{34}),$$

---

(*) Si j'ai reproduit cette démonstration, c'est parce qu'ordinairement on choisit, comme racine primitive, une expression beaucoup plus compliquée que le produit $\alpha\beta$.

on conclut

$$\gamma + \gamma^2 + \gamma^3 + \gamma^4 + \gamma^6 + \gamma^8 + \gamma^9 + \gamma^{11} + \gamma^{12} + \gamma^{13} + \gamma^{16} + \gamma^{17} + \gamma^{18} + \gamma^{19} + \gamma^{22} + \gamma^{23} + \gamma^{24} + \gamma^{26} + \gamma^{27} + \gamma^{29} + \gamma^{31} + \gamma^{32} + \gamma^{33} + \gamma^{34} = 0,$$

et

$$\gamma^s = 1,$$

en supposant

$$s = 1 + 2 + 3 + 4 + 6 + 8 + 9 + .. + 34 = 420 = 35 \times 12.$$

La dernière relation est évidente; l'autre est facile à vérifier.

## XII.

Les racines de l'équation (17) sont données par la formule

$$z = 2 \cos \frac{2\lambda(p+q)\pi}{pq}, \qquad (21)$$

dans laquelle $\lambda$, *tout au plus égal à* $\frac{pq-1}{2}$, *ne doit être divisible ni par* p *ni par* q. En particulier, les racines de l'équation (19) sont :

$$z_1 = 2\cos\frac{24\pi}{35},\quad z_2 = 2\cos\frac{48\pi}{35},\quad z_3 = 2\cos\frac{72\pi}{35},$$

$$z_4 = 2\cos\frac{96\pi}{35},\quad z_5 = 2\cos\frac{144\pi}{35},\quad z_6 = 2\cos\frac{192\pi}{35},$$

$$z_7 = 2\cos\frac{216\pi}{35},\quad z_8 = 2\cos\frac{264\pi}{35},\quad z_9 = 2\cos\frac{284\pi}{35},$$

$$z_{10} = 2\cos\frac{312\pi}{35},\quad z_{11} = 2\cos\frac{384\pi}{35},\quad z_{12} = 2\cos\frac{408\pi}{35};$$

ou, plus simplement :

$$z_1 = -2\cos\frac{11\pi}{35},\quad z_2 = -2\cos\frac{13\pi}{35},\quad z_3 = 2\cos\frac{2\pi}{35},$$

$$z_4 = -2\cos\frac{9\pi}{35},\quad z_5 = 2\cos\frac{4\pi}{35},\quad z_6 = -2\cos\frac{17\pi}{35},$$

$$z_7 = 2\cos\frac{6\pi}{35},\quad z_8 = 2\cos\frac{16\pi}{35},\quad z_9 = 2\cos\frac{8\pi}{35},$$

$$z_{10} = -2\cos\frac{3\pi}{35},\quad z_{11} = -2\cos\frac{\pi}{35},\quad z_{12} = 2\cos\frac{12\pi}{35}.$$

## XIII.

Quand l'exposant $m$, supposé *impair*, est décomposé en plusieurs facteurs, premiers entre eux deux à deux, les considérations précédentes sont encore applicables; mais les résultats se compliquent rapidement. Si, par exemple, on fait $m = pqr$, on trouve d'abord

$$\frac{1-x^m}{1-x} = (1+x+\ldots..+x^{p-1})(1+x+\ldots..+x^{q-1})(1+x+\ldots..+x^{r-1})X_1, \quad (22)$$

$X_1$ étant un polynôme entier; puis

$$X_1 = (1-x)^2 \sum x^{ap+bq+cr}, \quad (23)$$

pourvu que, dans le produit, *on néglige les termes dont le degré surpasse* m — p — q — r + 2 = $\mu$. Enfin, si l'on désigne par $\varphi(n)$ *le nombre des solutions* de l'équation

$$ap + bq + cr = n,$$

*exprimées par des nombres entiers,* on a aussi

$$X_1 = \sum_{n=0}^{n=\mu} \Delta^2\varphi(n-2)\,x^n. \quad (24)$$

## XIV.

L'égalité

$$X_1 = \frac{(1-x)^2(1-x^{pqr})}{(1-x^p)(1-x^q)(1-x^r)}$$

peut être écrite sous les trois formes

$$X_1 = \frac{(1-x)(1-x^{pqr})}{(1-x^{qr})(1-x^p)} \cdot \frac{(1-x)(1-x^{qr})}{(1-x^q)(1-x^r)},$$
$$X_1 = \frac{(1-x)(1-x^{pqr})}{(1-x^{rp})(1-x^q)} \cdot \frac{(1-x)(1-x^{rq})}{(1-x^r)(1-x^p)},$$
$$X_1 = \frac{(1-x)(1-x^{pqr})}{(1-x^{pq})(1-x^r)} \cdot \frac{(1-x)(1-x^{pq})}{(1-x^p)(1-x^q)}.$$

Par conséquent, si l'on fait

$$\left.\begin{array}{ll} P = \dfrac{(1-x)(1-x^{pqr})}{(1-x^{qr})(1-x^p)}, & P_1 = \dfrac{(1-x)(1-x^{qr})}{(1-x^q)(1-x^r)}, \\ Q = \dfrac{(1-x)(1-x^{pqr})}{(1-x^{rp})(1-x^q)}, & Q_1 = \dfrac{(1-x)(1-x^{rp})}{(1-x^r)(1-x^p)}, \\ R = \dfrac{(1-x)(1-x^{pqr})}{(1-x^{pq})(1-x^r)}, & R_1 = \dfrac{(1-x)(1-x^{pq})}{(1-x^p)(1-x^q)}, \end{array}\right\} \quad (25)$$

on aura

$$X_1 = PP_1 = QQ_1 = RR_1. \quad (26)$$

Les quantités $P$, $P_1$, $Q$, $Q_1$, $R$, $R_1$, analogues à la fraction (2), sont, comme celle-ci, réductibles à des polynômes entiers : en particulier, $R_1 = X$. Donc *le polynôme $X_1$ est décomposable, de trois manières différentes, en un produit de deux facteurs entiers, dont les termes ont pour coefficients $+1$ ou $-1$.*

Cette propriété n'exige pas que l'exposant $m$ soit impair. Afin de la vérifier dans un cas simple, prenons $p=5$, $q=3$, $r=2$. Nous aurons

$$P=\frac{(1-x)(1-x^{30})}{(1-x^6)(1-x^5)}=\frac{1+x^6+x^{12}+x^{18}+x^{24}}{1+x+x^2+x^3+x^4}$$
$$=1-x+x^5-x^7+x^{10}-x^{13}+x^{15}-x^{19}+x^{20},$$

$$P_1=\frac{(1-x)(1-x^6)}{(1-x^3)(1-x^2)}=\frac{1+x^3}{1+x}=1-x+x^2,$$

$$Q=\frac{(1-x)(1-x^{30})}{(1-x^{10})(1-x^3)}=\frac{1+x^{10}+x^{20}}{1+x+x^2}$$
$$=1-x+x^3-x^4+x^6-x^7+x^9-x^{11}+x^{12}-x^{14}+x^{15}-x^{17}+x^{18},$$

$$Q_1=\frac{(1-x)(1-x^{10})}{(1-x^2)(1-x^5)}=\frac{1+x^5}{1+x}=1-x+x^2-x^3+x^4,$$

$$R=\frac{(1-x)(1-x^{30})}{(1-x^{15})(1-x^2)}=\frac{1+x^{15}}{1+x}$$
$$=1-x+x^2-x^3+x^4-x^5+x^6-x^7+x^8-x^9+x^{10}$$
$$-x^{11}+x^{12}-x^{13}+x^{14},$$

$$R_1=\frac{(1-x)(1-x^{15})}{(1-x^5)(1-x^3)}=\frac{1+x^5+x^{10}}{1+x+x^2}$$
$$=1-x+x^3-x^4+x^5-x^7+x^8;$$

puis

$$X_1=1-2x+2x^2-x^3+x^5-x^6+x^8-x^9+x^{10}-x^{11}$$
$$+x^{12}-x^{13}+x^{14}-x^{16}+x^{17}-x^{19}+2x^{20}-2x^{21}+x^{22}\ (^*).$$

---

(*) Le coefficient de $x^2$ est 2, tandis que, d'après la formule (24), il devrait être égal à 1. Pour expliquer cette divergence, il suffit de rappeler que la dernière formule suppose $p$, $q$, $r$ *impairs*, et, par conséquent, *supérieurs à* 2.

## XV.

Les relations (25) seraient absurdes si les polynômes P, $P_1$, Q, ... étaient *premiers*. Il est facile de prouver que

$$\frac{Q}{R_1} = \frac{R}{Q_1} = A, \quad \frac{R}{P_1} = \frac{P}{R_1} = B, \quad \frac{P}{Q_1} = \frac{Q}{P_1} = C, \quad (27)$$

A, B, C étant des *polynômes entiers*.

En effet,

$$\frac{Q}{R_1} = \frac{(1 - x^{pqr})(1 - x^p)}{(1 - x^{rp})(1 - x^{pq})} = \frac{1 + x^{pq} + x^{2pq} + \ldots + x^{(r-1)pq}}{1 + x^p + x^{2p} + \ldots + x^{(r-1)p}};$$

ou, si l'on fait $x^p = y$ :

$$\frac{Q}{R_1} = \frac{1 + y^q + y^{2q} + .. + y^{(r-1)q}}{1 + y + y^2 + .. + y^{r-1}}; \quad (28)$$

et, d'après la formule (1), le second membre est réductible à un polynôme entier.

## XVI.

Dans cette même formule (1), remplaçons X par F $(p, q, x)$; de manière que

$$F(p, q, x) = \frac{(1 - x)(1 - x^{pq})}{(1 - x^p)(1 - x^q)}. \quad (29)$$

Au moyen de cette notation, l'égalité (28) devient

$$\frac{Q}{R_1} = F(q, r, x^p).$$

Ainsi

$$A = F(q, r, x^p), \quad B = F(r, p, x^q), \quad C = F(p, q, x^r): \quad (30)$$

et, en conséquence :

$$\left.\begin{aligned} X_1 &= F(p, q, x)F(p, r, x)F(q, r, x^p),\\ X_1 &= F(q, r, x)F(q, p, x)F(r, p, x^q),\\ X_1 &= F(r, p, x)F(r, q, x)F(p, q, x^r);\end{aligned}\right\} \quad (31)$$

ou, ce qui est équivalent,

$$X_1 = AQ_1R_1 = BR_1P_1 = CP_1Q_1. \qquad (32)$$

*Le polynôme* $X_1$ *est donc décomposable, de trois manières différentes, en un système de trois facteurs entiers, analogues, chacun, au polynôme* X.

Dans l'exemple ci-dessus :

$$A = \frac{(1-x^5)(1-x^{30})}{(1-x^{15})(1-x^{10})} = \frac{1+x^{10}+x^{20}}{1+x^5+x^{10}} = 1 - x^5 + x^{10},$$

$$B = \frac{(1-x^3)(1-x^{30})}{(1-x^6)(1-x^{15})} = \frac{1+x^{15}}{1+x^3} = 1 - x^3 + x^6 - x^9 + x^{12},$$

$$C = \frac{(1-x^2)(1-x^{30})}{(1-x^{10})(1-x^6)} = \frac{1+x^{10}+x^{20}}{1+x^2+x^4}$$
$$= 1 - x^2 + x^6 - x^8 + x^{10} - x^{14} + x^{16}.$$

Le polynôme du vingt-deuxième degré, trouvé précédemment, se décompose donc comme il suit :

$$\begin{aligned} X_1 &= (1-x^5+x^{10})(1-x+x^2-x^3+x^4)(1-x+x^3-x^4+x^5-x^7+x^8)\\ &= (1-x^3+x^6-x^9+x^{12})(1-x+x^3-x^4+x^5-x^7+x^8)(1-x+x^2)\\ &= (1-x^2+x^6-x^8+x^{10}-x^{14}+x^{16})(1-x+x^2)(1-x+x^2-x^3+x^4).\end{aligned}$$

De plus,

$$1 - x^5 + x^{10} = (1 - x + x^2)(1 + x - x^3 - x^4 - x^5 + x^7 + x^8),$$
$$1 - x^2 + x^6 - x^8 + x^{10} - x^{14} + x^{16} =$$
$$(1 - x + x^3 - x^4 + x^5 - x^7 + x^8)(1 + x - x^3 - x^4 - x^5 + x^7 + x^8);$$

donc enfin

$$X_1 = (1 - x + x^2)(1 - x + x^2 - x^3 + x^4)$$
$$(1 + x - x^3 - x^4 - x^5 + x^7 + x^8)(1 - x + x^3 - x^4 + x^5 - x^7 + x^8).$$

Il résulte, de cette dernière décomposition, que les racines imaginaires de $x^{30} - 1 = 0$ sont déterminées par les équations :

$$1 + x + x^2 = 0, \quad 1 - x + x^2 = 0, \quad 1 + x + x^2 + x^3 + x^4 = 0,$$
$$1 - x + x^2 - x^3 + x^4 = 0, \quad 1 + x - x^3 - x^4 - x^5 + x^7 + x^8 = 0,$$
$$1 - x + x^3 - x^4 + x^5 - x^7 + x^8 = 0.$$

Ces résultats connus servent de vérification aux calculs précédents.

Liége, février 1870.

---

*Note sur la nature du soleil*, par M. G. Bernaerts.

L'étude de la constitution physique du soleil a fait de grands progrès depuis quelques années. Grâce à la brillante théorie de M. Faye et du R. P. Secchi, une lumière toute nouvelle est venue se répandre sur cette question; les véritables principes, longtemps méconnus, se sont fait jour et ont écarté les idées anciennes qui n'expliquaient ni la vive lumière, ni la longue période d'incandescence du soleil. Mais cette hypothèse, quel que soit d'ailleurs son mérite, a néanmoins donné lieu à une grave objection : Une sphère gazeuse élevée à une haute température doit être diaphane et à travers les éclaircies de la tache on doit voir la partie opposée et brillante de la photosphère.

Pour échapper à cette difficulté et expliquer la couleur sombre des taches, M. Faye suppose que les couches,

placées en dessous de la photosphère, ont une moindre température qui combat cette transparence (1), et le R. P. Secchi émet l'idée que les taches sont des nuages opaques, nageant dans cette enveloppe lumineuse (2).

Ces opinions paraissent se concilier difficilement avec la forme du noyau des taches, au milieu duquel se remarque quelquefois une place plus noire, une espèce de gouffre ou d'ouverture, pratiquée dans un corps, placé en dessous de la photosphère (3). Ce fait semblerait indiquer que le noyau gazeux est recouvert d'une couche liquide, incandescente, de faible épaisseur, enveloppée à son tour de nuages incandescents et lumineux.

Cette idée, déjà soutenue dans le temps (4), concilie la nouvelle théorie avec l'ancienne théorie de Wilson, et pourrait bien nous donner la vraie solution de la nature du soleil, puisqu'elle est en harmonie plus complète avec la forme des astres dont nous connaissons l'organisation, et puisqu'elle tient compte de l'analogie qui doit régner entre eux, tout en ayant égard à la différence qui existe entre leurs états spécifiques.

I.

Et d'abord il est nécessaire d'admettre que le soleil n'est pas à l'état solide, ni purement liquide, car c'est dans son noyau que doit se trouver le réservoir presque inépuisable

---

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences.* Paris; 1868, t II, p 200.

(2) *Comptes rendus*, 1869, t. I, p. 1184.

(3) A. Guillemin, *Le soleil*, éd. 1869, p. 150.

(4) F. Faye. *C. R.* 1866, t. II, p. 235.

Chacornac, *Bulletins de l'Acad. royale de Belgique*, 1865, 2e série, t. XIX, p. 50 sqq.

de la chaleur, et la grande quantité de calorique qu'on y rencontre n'est compatible qu'avec l'état gazeux. Une sphère entièrement liquide ne pourrait contenir ni émettre autant de chaleur; par conséquent, son incandescence ne serait pas de longue durée, et à ce titre le soleil n'existerait plus, depuis longtemps, comme astre lumineux.

La masse gazeuse s'étant depuis longtemps refroidie par rayonnement, c'est sa surface et les couches voisines qui doivent être le plus affectées de cet abaissement de température. Le centre, plus éloigné que tout le reste du champ d'action où s'opère la déperdition de la chaleur, doit être le point le plus échauffé de la sphère. Cet espace est ensuite entouré de couches de plus en plus froides, et dans cet ordre de choses le liquide incandescent doit nécessairement se placer à la périphérie. C'est aussi le seul endroit où son existence soit possible, car les corps gazeux internes le réduiraient immédiatement à l'état de vapeurs.

Cela ne veut point dire cependant que cette couche liquide, formée par le rayonnement à l'extérieur du globe, n'ait une tendance continuelle à se précipiter vers le centre. Au contraire, elle est constamment entamée par la force dissolvante du noyau et entraînée vers le milieu du globe pour s'y dissocier de nouveau. De là un courant descendant qui s'établit, et, comme complément, un courant ascendant, qui, à son tour, vient troubler l'équilibre primordial.

Les gaz que le courant ascendant entraîne, après leur dissociation, doivent forcément percer l'enveloppe liquide pour se répandre dans la photosphère. Cette couche n'étant pas fort épaisse proportionnellement au rayon, rien n'empêche que le noyau ne réagisse fortement sur elle et ne la perce partout d'une infinité de pores ou de cratères, car ce n'est que lorsqu'elle s'épaissit qu'elle peut comprimer

l'essor des matières internes et les empêcher de se lancer abondamment dans la photosphère.

Après avoir émis de la clarté et de la chaleur, les molécules, débarrassées par le rayonnement de leur excès de calorique, se condensent et retombent sur l'enveloppe du noyau dont elles viennent accroître le volume du côté extérieur, tandis que le noyau gazeux, comme nous l'avons vu, dissout continuellement à l'intérieur, par sa forte température, cette partie liquide qui l'environne de toutes parts.

Si cette enveloppe n'existait point, la chaleur émise par le noyau gazeux empêcherait sinon la totalité, au moins la plus grande partie des combinaisons et des réactions qui s'opèrent dans la photosphère, les gaz internes s'y précipiteraient en trop grande quantité, et leur température excessive, que rien ne combat, en détruirait tout l'éclat et toute la chaleur rayonnante. La couche liquide a donc pour effet de modérer l'action du noyau et de laisser un libre essor aux causes productrices de la lumière et de la chaleur.

On se fait peut-être une idée inexacte du rayonnement interne de la photosphère, et l'on croit qu'il doit nécessairement vaporiser la couche liquide, tandis que c'est la photosphère seule qui en protége l'existence. Sa chaleur est bien faible quand on la compare à celle du corps central (1); celui-ci, par l'intensité énorme de son calorique, peut seul dissocier les matières de l'enveloppe liquide et il en aurait bientôt détruit l'existence si la photosphère n'en réparait constamment les pertes incessantes.

---

(1) F. Faye, *C. R.*, 1865, t. I, p. 144; 1868, t. II, p. 196.

On conçoit immédiatement que l'accroissement et la diminution de la couche liquide ne s'opèrent pas toujours au même degré. Son épaisseur est bien variable et l'oscillation qu'elle subit produit la périodicité des taches du soleil. Quand son développement est très-faible, les gaz peuvent s'émettre avec une grande facilité, les taches sont peu nombreuses, l'action de la photosphère est puissante et la couche liquide s'accroît rapidement. Arrive le moment où elle gêne l'émission des vapeurs, alors l'éclat de la photosphère diminue, l'atmosphère moins échauffée donne naissance à des courants froids plus puissants, à des taches plus considérables et plus fréquentes. Mais en même temps l'accroissement extérieur de la couche opaque est moins rapide et le noyau gazeux l'entame avec une force toujours plus vive et plus puissante. Enfin, cette couche redevient moins épaisse, l'émission du gaz s'opère de nouveau avec plus de facilité, et la photosphère récupère sa première force et son premier éclat.

Dans cette lutte de courants, la victoire reste toujours au courant froid, car le soleil perd une partie de son calorique par rayonnement, et, comme toute chaleur émise ne se récupère plus jamais, l'accroissement de la couche liquide doit toujours l'emporter d'une certaine quantité sur le décroissement. Cette couche devient donc insensiblement de plus en plus épaisse, elle empêche toujours davantage les gaz de se jeter, en force suffisante, dans la photosphère, et un moment arrive où cette dernière disparaît complétement. L'astre paraît alors éteint; cependant, à de rares intervalles, les gaz internes, réunissant leurs efforts, parviennent à percer leur enveloppe, la photosphère se reforme pour un moment et acquiert un éclat soudain et inusité; mais la couche liquide ne permet pas

que de nouvelles vapeurs viennent remplacer celles que le rayonnement détruit en grande quantité et les nuages lumineux se dissipent rapidement. L'astre est alors devenu une étoile temporaire et son éclat n'est pas, en général, de longue durée.

Cette théorie explique donc assez bien la dernière période de l'incandescence et peut-être mieux que celle qui admet un soleil entièrement gazeux ; car pour elle c'est la photosphère qui s'épaissit et qui empêche les gaz de sortir du noyau et de devenir lumineux. Or, comment comprendre cette photosphère qui tour à tour est obscure et lumineuse et qui empêche ou non les gaz de s'échapper du noyau? Si les gaz doivent percer la photosphère pour que celle-ci devienne lumineuse, ce n'est plus cette enveloppe qui est la source de la lumière et de la chaleur; c'est dans une autre partie que s'opèrent toutes les combinaisons.

La formation de l'enveloppe liquide serait donc le premier échelon qui conduit à la formation d'une croûte solide, la première étape dans la voie de l'extinction d'un astre. Elle concourrait à produire la lumière et la chaleur en détruisant l'action dissolvante du noyau; sans elle il n'y aurait point de photosphère, mais un pouvoir émissif très-faible, en un mot l'état nébuleux.

De là, comme on l'a déjà fait remarquer, trois phases principales dans l'existence d'un astre :

1° *L'état nébuleux* ou purement gazeux. L'émission de la lumière et de la chaleur est alors très faible; les couches internes restent dans un équilibre perpétuel que rien pour ainsi dire ne vient troubler.

2° *L'état lumineux*, avec formation d'une photosphère et d'une couche liquide incandescente. Le pouvoir émissif est alors très-grand, l'astre répand une forte chaleur et

une vive clarté. Les courants ascendants et descendants attaquent, avec une force toujours croissante, le foyer interne du noyau.

3° *L'état obscur,* résultant de la destruction de la photosphère, lorsque la couche liquide a envahi tout l'espace intérieur et que le noyau gazeux a totalement disparu. C'est alors que commence la solidification externe du globe liquide.

Tous les astres sont donc condamnés à s'éteindre et le monde doit aboutir un jour à l'absence de toute lumière et de toute chaleur. Cependant l'univers est encore fort éloigné de cet instant fatal : presque toutes les étoiles ont un éclat fort régulier et le soleil est à la partie la plus brillante de sa période lumineuse, puisque les extinctions toutes locales de sa photosphère n'affectent point, d'une manière sensible, son intensité, ni sa chaleur.

Toutefois les phénomènes d'extinction deviendront d'autant plus rapides qu'on approchera de la fin de l'incandescence. Ils forment les termes d'une progression qui s'accroissent d'autant plus vite qu'on s'éloigne du point d'origine.

## II.

La nature des taches du soleil mérite un examen particulier, car elle se lie intimement à la constitution physique de cet astre. Les taches se présentent toujours sous forme d'entonnoir ou de trouées faites dans la photosphère, et semblent nous indiquer, dans tous leurs phénomènes, qu'elles résultent d'un courant descendant.

Puisque le soleil est encore dans toute la force de son action, les émanations gazeuses doivent être considérables

et le courant chaud, ascendant, doit s'exercer sur toute la surface du globe; en un mot les gaz dont il se compose doivent suinter partout à travers la couche liquide. Cette proposition serait encore plus évidente dans l'hypothèse où le soleil serait à l'état purement gazeux, où rien, par conséquent, n'empêcherait les vapeurs de s'épancher dans toutes les directions. Dans cet état point de cratères, point de volcans, point d'émissions isolées possibles; ce n'est qu'avec une couche liquide fort épaisse qu'on peut les concevoir, car c'est alors seulement que les vapeurs doivent réunir leurs forces pour percer l'enveloppe qui comprime leur essor. Puisque le courant ascendant se manifeste sur toute la surface du globe, il est dès lors peu probable de le trouver, en outre, localisé en certains endroits, et l'on n'expliquerait que fort difficilement la nécessité d'un pareil état de choses.

A cette raison vient se joindre une autre non moins importante. Si le courant ascendant se dilate à mesure qu'il monte, il perd aussi une partie de son calorique, et, par conséquent, une partie de sa force dissolvante. En outre les efforts qu'il fait pour dissoudre la photosphère le rendent moins puissant à sa sortie qu'à son entrée, et la tache ne pourrait se présenter sous forme d'entonnoir.

Pour expliquer les taches il faut donc recourir à un courant descendant. Sans ce courant les gaz de l'atmosphère du soleil ne pourraient jamais se rendre dans l'endroit où la chaleur dissocie tous les éléments, car les molécules extérieures, quoique attirées par le noyau central, ne pourraient passer isolément la couche lumineuse qui détruirait immédiatement leur basse température; ils doivent donc se réunir pour la percer en un seul endroit. Cependant le courant froid perd son intensité,

s'échauffe et se comprime à mesure qu'il s'enfonce dans la photosphère; son étendue doit donc être plus petite à sa sortie qu'à son entrée, et la tache qu'il produit doit se présenter sous la forme ordinaire. Quelquefois sa force s'épuise avant qu'il ait traversé complétement la couche lumineuse, alors il ne la perce que faiblement et une simple pénombre indique la trace de son passage. Quelquefois aussi, surtout à son début, il perce la photosphère de simples pores, de petites ouvertures, dépourvus de nébulosités, et ce simple et mince filet, sous lequel il débute, nous montre tous les efforts qu'il doit faire pour opérer son passage, comment il doit réunir toutes ses forces et former, pour ainsi dire, une pointe effilée pour percer la couche incandescente.

D'autres particularités indiquent encore plus clairement que les taches résultent d'un courant descendant. Partout les matières de la pénombre et même les facules se précipitent et se dissolvent dans le gouffre formé par la tache (1). Il en est de même des petites taches qui sont attirées et absorbées par les grandes (2). Ces phénomènes peuvent très-bien s'expliquer par un courant descendant qui entraîne tout pour se frayer un passage, car les nuages lumineux et les taches doivent suivre dans leur marche la direction du courant principal (3).

On objecte que le courant descendant aurait pour effet non de produire une tache, mais de raviver l'éclat de

---

(1) Chacornac, *C. R.*, 1865, t. I, p. 1000; Secchi, *C. R.*, 1866, t. I, p. 862, 1867, t. I, p. 1122; Faye, d'après Lockyer. *C. R.*, 1065, t. II, p. 597.

(2) Secchi, *C. R.*, 1866, t. II, p. 567.

(3) Le R. P. Secchi, partisan du courant ascendant, admet cependant un contre-courant descendant pour expliquer ces phénomènes. *C. R.*, 1866, t. I, p. 862.

la photosphère; cela serait vrai si le courant n'était pas assez intense. C'est ce qui arrive, par exemple, au moment où la tache commence à se former. On voit alors apparaître des facules lumineuses qui, peut-être, n'ont pas d'autre cause productive. C'est pourquoi aussi ces facules persistent jusqu'à ce qu'elles comblent le noyau lorsque le courant a perdu son intensité (1).

Le courant froid, venant des régions supérieures de l'atmosphère, a dans sa descente une vitesse plus grande que ne comporte la rotation des couches inférieures qu'il traverse; la résultante de ces deux forces, l'attraction et la rotation lui font prendre une direction inclinée dans le sens du mouvement de l'astre autour de son axe. La résistance de la photosphère transforme cette marche oblique en mouvement qui se rapproche de la ligne horizontale et fait que, lorsqu'un nouveau groupe se produit, la première tache se porte en avant (2), phénomène qui se manifeste aussi lorsqu'une ancienne tache vient à se segmenter ou bien à s'agrandir (3); ce mouvement ne cesse que lorsque la résistance de la photosphère est entièrement vaincue (4); alors le courant prend insensiblement une direction invariable et la tache finit par rester immobile.

On pourrait aussi expliquer de cette manière pourquoi un grand noyau est presque toujours suivi d'autres ouvertures, orientées dans le sens des parallèles (5), et

---

(1) Chacornac, *C. R.*, 1865, t. I, p. 61.

(2) Faye, *C. R.*, 1867, t. I, p. 375; Secchi, *C. R.*, 1867, t. I, p. 1121.

(3) Secchi. *Ibid.*

(4) Faye. *C. R*, 1867, t. I, p. 375; Secchi. *Ibid.*, p. 1121. La tache ne devient immobile que lorsqu'elle a pris la forme d'un entonnoir.

(5) Chacornac. *C. R.*, 1865, t. I, p. 61, sqq.; Faye. *C. R.*, 1865, t. I, p. 139.

pourquoi les facules suivent la tache et ne la précèdent point (1). En outre, si l'on tient compte du mouvement de la photosphère, combiné avec l'action du courant descendant, il sera facile de comprendre ces oscillations elliptiques qu'on a constatées dans les taches du soleil (2), ainsi que la rotation différente des pôles et de l'équateur. Admettre que le courant chaud, issu de couches diverses, animées de vitesses différentes, soit l'unique cause de ces mouvements, c'est lui accorder des effets trop multiples et trop divers. Du reste, comment toutes ces actions si variées pourraient-elles encore se produire, si l'on considère que toutes les couches, que les gaz traversent, ont des vitesses différentes, qui doivent nécessairement influer sur le mouvement originaire du courant ascendant? D'autre part, la couche liquide n'est pas un obstacle à l'explication du mouvement propre des taches : puisqu'elle n'est pas fort épaisse, elle peut, comme la photosphère, être entraînée, dans une certaine mesure, par les courants intenses qui se lèvent au centre du globe incandescent.

On objecte, il est vrai, que le courant froid ne peut être la cause des taches parce qu'il se comprime, et, par conséquent, se réchauffe, en descendant, et cela à tel point qu'en arrivant à la photosphère il a entièrement perdu sa basse température. Mais le courant ascendant perd en montant la même quantité de calorique que le courant froid en gagne en descendant, leurs trajectoires étant égales, et comme leurs molécules se refroidissent pendant leur

---

(1) Faye. *C. R.*, 1865, t. I, pp. 140-148. Ce fait a aussi été signalé par MM. Balfour-Stewart et Warren de la Rue.

(2) Faye. *C. R.*, 1867, t. I, pp. 201-211.

marche par rayonnement, il s'ensuit qu'au niveau de la photosphère, le courant descendant pourrait être plus froid que le courant ascendant.

A la question de la cause productive des taches du soleil se lie une autre non moins intéressante, celle de leur répartition autour de la ligne de l'équateur. Ce phénomène, dont l'explication est assez difficile, pourrait cependant se comprendre si l'on suppose que l'atmosphère du soleil a une forme lenticulaire, analogue à celle de la lumière zodiacale (1) : comme sa plus grande étendue se trouverait dans le plan de l'équateur, c'est dans cette direction que le courant froid aurait le plus d'intensité, car son point d'origine y est plus éloigné qu'ailleurs de la source du calorique. En outre, tout courant issu de l'équateur devrait, lorsqu'il commence à descendre, se porter d'une certaine quantité vers la région plus échauffée des pôles, et tout courant qui se lève aux pôles devrait être attiré dans une direction inverse. De la combinaison de ces deux courants résulterait la distribution des taches en deux zones parallèles, tandis que les pôles et l'équateur en seraient dépourvus parce que le courant ne peut revenir à son point d'origine. Cette atmosphère, dont l'auréole des éclipses totales semble d'ailleurs prouver l'existence, ne pourrait être formée d'un amas de matières cosmiques, analogues aux étoiles filantes, mais elle devrait être fluide

---

(1) D'après M. Liandier, la lumière zodiacale est une atmosphère du soleil; elle produit les taches par l'abaissement de température que cause la diminution de sa pression (*C. R.*, 1866, t. II, p. 1405). M. Faye croit cependant que la distance au périhélie de la comète de 1843 ne permet pas de dépasser pour cette atmosphère une hauteur de 3′, c'est-à-dire les $^{3}/_{16}$ du rayon de la photosphère (*C. R.*, 1868, t. II, pp. 193-194).

et fort subtile; elle ne serait pas nécessairement incandescente dans toutes ses parties.

La théorie que nous venons d'exposer peut donc rendre compte de la nature des taches, de leur périodicité, de leurs mouvements et de leur répartition. Elle explique aussi facilement que celle qui admet un soleil entièrement gazeux, la photosphère, ses protubérances et sa composition chimique, en un mot, tous les phénomènes que l'analyse spectrale vient de révéler. Cependant, à cause des difficultés inhérentes à la matière, nous ne présentons cette manière de voir que sous toutes réserves et en réclamant l'indulgence de nos lecteurs.

---

*Sur la pierre météorique tombée à Saint-Denis-Westrem, près de Gand, le 7 juin 1855,* par M. Stanislas Meunier, docteur ès-sciences, aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle de Paris.

Le 7 juin 1855, vers 7 heures 3/4 du soir, la commune de Saint-Denis-Westrem fut témoin du phénomène imposant de lumière et de bruit dont s'accompagne avec la constance la plus remarquable l'arrivée sur la terre de pierres météoriques. Une pierre de 720 grammes fut recueillie.

J'ai pu en étudier un échantillon que possède le Muséum d'histoire naturelle de Paris.

Comme toutes les météorites, la pierre de Saint-Denis-Westrem est recouverte sur toute sa surface externe d'une mince couche noire vitrifiée. Cette croûte extérieure tranche par sa couleur avec la nuance tout à fait blanche que présente la cassure de la roche météorique.

Cette roche, et c'est là le point sur lequel j'insisterai, est identique, sous quelque rapport qu'on la considère, avec celle qui constitue, entre autres, les météorites de Lucé (1768), de Mauerskirchen (1768), de Politz Gera (1819), de Allahabad (1862), de Motta dei Conti (1868), de Sauguis-Saint-Étienne (1868), etc., etc. Je la désigne sous le nom univoque de *lucéïte* qui dispense de périphrases, et on peut la caractériser de la manière suivante :

La lucéïte est une roche blanche, très-finement grenue, âpre au toucher, éminemment cristalline. Sa densité, d'après les mesures les plus récentes faites par des pierres appartenant à douze chutes différentes, est égale à 3.43.

Jusqu'à présent son analyse minéralogique n'a pas été faite d'une manière satisfaisante. Toutefois on y reconnaît la présence de minéraux péridotiques, de minéraux pyroxéniques, de fer nickelé, de sulfure de fer et de nickel (troïlite), de phosphure double de fer et de nickel (schreibésite), etc., etc.

Son analyse élémentaire a été faite avec beaucoup de soin dans diverses circonstances et on a obtenu des résultats toujours très-peu différents les uns des autres.

Voici, par exemple, les nombres que j'ai obtenus dans l'examen de la lucéïte tombée le 12 septembre 1868 à Sauguis-Saint-Étienne (Basses-Pyrénées).

La substance, réduite en poussière, abandonne à l'aimant 8.05 pour 100 de son poids de fer nickelé renfermant :

| | |
|---|---|
| Fer . . . . . . . . . . | 7,50 |
| Nickel . . . . . . . . . | 0,49 |
| | 7,99 |

ce qui correspond à peu près à 5 pour 100 de nickel. La proportion du sulfure s'élève à 3.044 pour 100.

Quant à la matière lithoïde, qui représente, comme on voit, 88.906 pour 100 du poids total, l'acide chlorhydrique la sépare en

| | |
|---|---|
| Matière attaquable . . . | 65,556 |
| Matière inattaquable . . . | 23,350 |
| | 88,906 |

Voici séparément l'analyse de ces deux parties :

| PARTIE ATTAQUABLE. | | OXYGÈNE. | |
|---|---|---|---|
| Silice . . . . . . . . . | 30,275 | | 16,15 |
| Magnésie. . . . . . . . | 33,607 | 13,13 | 13,63 |
| Protoxyde de fer . . . . | 2,021 | 0,44 | |
| Potasse . . . . . . . . | 0,406 | 0,06 | |
| Soude . . . . . . . . . | traces. | | |
| | 65,909 | | |

| PARTIE INATTAQUABLE. | | OXYGÈNE. | |
|---|---|---|---|
| Silice . . . . . . . . . | 14,604 | | 7,79 |
| Magnésie. . . . . . . . | 5,802 | 2,26 | 2,848 |
| Protoxyde de fer . . . . | 2,001 | 0,44 | |
| Chaux. . . . . . . . . | 0,500 | 0,14 | |
| Potasse . . . . . . . . | 0,048 | 0,008 | |
| Alumine . . . . . . / Sesquioxyde de fer . . | 0,604 | | |
| Sesquioxyde de chrome. . | 0,012 | | |
| | 23,571 | | |

Les faits acquis récemment dans l'étude chimique des météorites autorisent à affirmer que la pierre de Saint-Denis-Westrem soumise à l'analyse donnerait des résultats sensiblement identiques. De même que si l'on dit d'une certaine roche terrestre que c'est un phyllade, on est fixé

sur sa nature sans en faire une étude spéciale; de même, en disant de la pierre de Saint-Denis qu'elle est formée de lucéïte, on donne à l'instant l'idée la plus nette sur ses caractères chimiques et minéralogiques.

Un fait sur lequel je veux appeler tout spécialement l'attention, parce qu'il a échappé à toutes les personnes qui se sont occupées de l'étude des météorites, et parce qu'il est de nature à fournir les documents les plus décisifs quant à l'origine de ces corps, c'est que la lucéïte n'existe pas seulement dans les pierres, d'ailleurs nombreuses, dont elle constitue la substance exclusive. Je l'ai retrouvée en fragments empâtés dans différentes météorites bréchiformes, telles que les pierres de Saint-Mesmin (Aube, 1866), de Cangas de Onis (Asturies, 1866) et d'Assam (Indes, 1846).

En examinant ces météorites on y constate aisément, ce que confirme d'ailleurs une étude plus attentive, la présence de fragments de lucéïte, empâtés dans une roche de couleur sombre.

La conséquence de ce fait, analogue à plusieurs autres que j'ai eu l'occasion de constater, est évidemment qu'à une époque passée, la lucéïte dont la pierre de Saint-Denis-Westrem est un échantillon si caractérisé, était en relation stratigraphique avec la roche bréchiforme que représentent dans nos collections la météorite de Saint-Mesmin et les masses analogues.

D'un autre côté, j'ai observé d'autres météorites bréchiformes, telles que celles de Canellas (Espagne, 1861), de Gutersloh (Westphalie, 1857) et de la Baffe (Vosges, 1822) qui, dans la même pâte foncée que les précédentes, renferment des fragments d'une roche grisâtre, oolithique, toute différente de la précédente. Il est clair que ces deux séries de météorites bréchiformes proviennent de masses formées

dans les mêmes milieux, puisqu'elles ont un élément lithologique commun; et il résulte de là que les pierres du type de Canellas ont été en relation stratigraphique avec des masses de lucéïte, bien que cette roche n'y soit pas représentée.

Mais ce n'est pas tout : la roche oolithique des météorites de Canellas, de Gutersloh et de la Baffe constitue à elle seule certaines masses dont les plus connues sont tombées à Montréjeau (Haute-Garonne, 1859), à Pegu (Indes, 1857) et à Muddoor (Indes, 1865), et je la désigne sous le nom de *montréjite.*

Évidemment nous devons admettre que cette montréjite a été en relation stratigraphique avec la lucéïte, car autrement nous ne pourrions comprendre la présence de ces deux roches en fragments anguleux dans une pâte foncée identique.

Voici donc, en rèsumé, quatre types bien distincts de météorites représentés par les pierres de Saint-Denis-Westrem, de Saint-Mesmin, de Canellas et de Montréjeau, dont nous sommes autorisés à dire qu'ils ont été en relation stratigraphique, et tout le monde conviendra qu'un fait de ce genre est de nature à éclairer d'un nouveau jour la question si peu connue encore de l'origine des météorites.

En effet, cette communauté de gisement que nous reconnaissons à différentes masses extra-terrestres différentes, jointe à l'existence de filons météoriques que j'ai fait connaître dans un mémoire publié l'année dernière, montre que les météorites dérivent d'un ou de plusieurs astres où elles étaient en relation stratigraphique et qui ont été démolis.

Quant à la cause de la démolition, je la vois dans le fait même du développement normal des corps sidéraux. On

pense que ceux-ci, originairement à l'état de nébuleuses, passent successivement par des états dont le soleil, la terre et la lune marquent trois termes particulièrement caractérisés et qui sont dus aux progrès ininterrompus du refroidissement de la matière cosmique. Or, en admettant, ce qui est certain, que ce refroidissement ne soit pas arrivé à son dernier degré sur notre satellite, nous devons nous attendre à voir les astres présenter, après l'état de lune, un état tout différent. Suivant moi, c'est l'état de météorites.

En effet, les astres tendent d'eux-mêmes à se briser.

Nous en avons la preuve autour de nous dans les failles que la terre nous montre de toutes parts. Au fur et à mesure de leur formation ces fractures sont ressoudées par l'injection de la matière fondue interne : cette matière les remplit, et constitue suivant les cas, les dykes, les typhons, les culots, etc., si fréquents dans tant de régions.

Mais admettons que pour une raison ou pour une autre ce ciment vienne à manquer, il est clair que le travail moléculaire qui a déterminé les failles les élargira peu à peu, en formera de nouvelles et finalement divisera le globe en une infinité de fragments de nature et de grosseur variées. Or, sur un globe constitué comme la terre, le ciment manquerait à partir du moment où la masse interne serait complétement solidifiée.

La lune, sans être encore arrivée tout à fait à ce point, y entre évidemment et le phénomène de rupture commence à s'y manifester par les *rainures*, crevasses gigantesques, dont sa surface est sillonnée. Mais supposons que la terre ait eu autrefois un satellite beaucoup plus petit que la lune et qui pouvait d'ailleurs graviter autour de celle-ci, ce satellite serait aujourd'hui complétement brisé.

Une fois le globe réduit en fragments, ceux-ci, par suite de diverses causes agissant inégalement sur eux, ont glissé les uns contre les autres et se sont concassés suivant leurs surfaces de moindre cohésion.

Il n'appartiendrait qu'aux géomètres de résoudre dans sa généralité le problème de la destinée ultérieure de ces fragments. Retournant donc à l'observation du phénomène auquel ce travail est consacré, je constate que, considéré dans la totalité de ses manifestations, ce phénomène présente deux circonstances conduisant à admettre que les matériaux de l'astre, dont les météorites proviennent, se sont, après la rupture de l'astre, distribués le long de l'orbite précédemment décrite par celui-ci et que de plus ils se sont triés d'après leurs densités en couches concentriques au foyer d'attraction, dès lors entouré d'anneaux séparés les uns des autres d'une manière plus ou moins nette.

Les circonstances dont il s'agit sont 1° l'absence de périodicité dans la chute des météorites et 2° l'ordre de succession des types de roches tombés sur le globe, ordre de succession conforme à l'ordre de superposition que ces types ont dû affecter dans l'astre démoli.

Il paraît certain, en effet, que les fers météoriques sont tombés anciennement en très-grand nombre, tandis que leur chute est aujourd'hui un événement extrêmement peu fréquent.

On aura une idée de la rareté actuelle des chutes de fer quand j'aurai rappelé que depuis cent dix-huit ans on n'en a observé que *quatre* en Europe, qui est la partie du monde où le phénomène a le moins de chances de rester inaperçu; or, pendant le même laps de temps, le nombre des chutes de pierres dans la même contrée, et dont plusieurs ont fourni des milliers d'échantillons, s'élève au moins à cent soixante-quatorze.

Il est vrai qu'on pourrait inférer de là que les fers météoriques sont simplement plus rares dans l'espace céleste que ne le sont les pierres, ce qui est d'ailleurs possible. Mais non-seulement les chutes de fer ont été dans le passé beaucoup plus fréquentes qu'elles ne le sont aujourd'hui, mais elles ont été en même temps beaucoup plus fréquentes que ne l'étaient alors les chutes de pierres elles-mêmes.

Ainsi comprise, l'origine des météorites cesse de témoigner, comme on l'a dit quelquefois, d'un certain désordre dans la nature et apparaît comme l'une des phases normales de la grande évolution sidérale.

---

*Sur la Bryonicine, substance azotée nouvelle, extraite des racines de Bryonia dioïca*, par MM. Lucien de Koninck et Paul Marquart.

Les racines de Bryone ont été examinées au point de vue de leurs principes immédiats par Brandes et Firnhaber d'abord (1), puis par Schwerdtfeger (2), et en dernier lieu par Walz (3). D'après celui-ci, l'extrait alcoolique de racines sèches de *Bryonia alba* contiendrait, outre des matières colorantes, de la gomme et des résines, deux composés définis, la Bryonine et la Bryonitine; en traitant la Bryonine par de l'acide sulfurique étendu à chaud, il l'a décom-

---

(1) *Archiv der Pharmacie*, t. III, p. 356.

(2) *Jahrbuch für prakt. Pharm.*, t. VII, p. 287; *Pharmaceutisches Centralblatt*, 1844, p. 190.

(3) *Neues Jahrb. der Pharm.*, t. IX, pp. 66 et 217; *Archiv der Pharmacie*, CXLVI, p. 150; *Chem. Centralblatt*, 1859, p. 5.

posée, dit-il, en deux substances nouvelles auxquelles il a donné les noms de Bryorétine et d'Hydrobryorétine, et en glucose.

La substance que nous avons découverte et pour laquelle nous proposons le nom de *Bryonicine*, en attendant que la connaissance de sa constitution permette de lui donner un nom rationnel, paraît avoir échappé aux recherches de Walz et de ses devanciers; elle est distincte de tous les composés décrits par eux.

La Bryonicine a été obtenue à la fabrique de produits chimiques du docteur L.-C. Marquart, à Bonn, comme produit accessoire de la préparation de la Bryonine; elle est de couleur jaune très-pâle et cristallise par refroidissement d'une dissolution dans l'alcool étendu, en aiguilles légèrement aplaties et irrégulièrement entremêlées; elle est neutre aux papiers réactifs, insoluble dans l'eau froide, dans la potasse, dans l'ammoniaque et dans les acides minéraux étendus; l'eau et l'acide chlorhydrique concentré en dissolvent une très-petite quantité à la température de l'ébullition. L'alcool, l'éther, le chloroforme, le benzol, le sulfure de carbone, l'acide acétique glacial et l'acide sulfurique concentré dissolvent la Bryonicine avec la plus grande facilité; la dissolution dans ce dernier réactif a une couleur rouge de sang. L'eau précipite la Bryonicine de ses dissolutions dans les acides sulfurique et acétique et dans l'alcool; cette dernière n'est précipitée ni par les acétates de plomb ni par le tanin; une dissolution de perchlorure de fer n'y apporte aucun changement.

La Bryonicine fond à 56° C.; par refroidissement elle se prend en petits mamelons hérissés de pointes cristallines; à une température élevée elle distille sans se décom-

poser. Remarquons en passant que sa manière de se comporter avec les acides et les alcalis démontre qu'elle n'appartient pas au groupe des composés connus sous le nom de Glucosides.

Le produit brut, tel que nous l'avons reçu de la fabrique, était fortement coloré; nous l'avons purifié par cristallisation et décoloration au moyen du noir animal, puis nous l'avons soumis à l'analyse.

I. $0^{gr},2005$ de substance nous ont donné $0^{gr},4982$ d'acide carbonique et $0^{gr},0845$ d'eau.

II. $0^{gr},2473$ id. id. $0^{gr},6147$ id. et $0^{gr},1050$ id.

III. $1^{gr},8352$ id. id. 133 C.C. d'azote à la température de 13°C. et sous la pression de $755^{mm}$.

IV. $1^{gr},2377$ id. id. 90 C.C. id. à la température de 13°C. et sous la pression de $758^{mm}$.

Exprimés en centièmes ces résultats deviennent :

| | I. | II. | III. | IV. |
|---|---|---|---|---|
| C. . . . . | 67.74 | 67.77 | — | — |
| H. . . . . | 4.69 | 4.73 | — | — |
| N. . . . . | — | — | 8.52 | 8.43 |
| O. . . . . | | 18.98 | à 19.14. | |

Ces chiffres se rapportent très-exactement à la formule $C^{19}H^{16}N^2O^4$, laquelle exige :

| | |
|---|---|
| C. . . . . . . . . . . | 67.86 |
| H . . . . . . . . . . | 4.76 |
| N. . . . . . . . . . . | 8.33 |
| O. . . . . . . . . . . | 19.05 |

Les dosages d'azote ont été faits suivant la méthode de M. Dumas; un essai de dosage suivant MM. Will et Varrentrapp nous a démontré que la méthode de ces chimistes n'était pas applicable ici : une partie de la Bryonicine se

volatilise sans décomposition et se dépose à l'extrémité froide du tube.

La stabilité de la Bryonicine, rendant une formule aussi compliquée que celle que nous avons indiquée ci-dessus peu probable, nous avons supposé que le produit sur lequel nous avions opéré était encore souillé de quelque impureté; pour l'en débarrasser, nous l'avons dissous dans de l'acide sulfurique concentré à froid, puis nous l'avons précipité de cette dissolution par l'eau et fait cristalliser dans l'alcool. Une nouvelle combustion nous a fourni les résultats suivants :

0gr,2599 de substance nous ont donné 0gr,6576 d'acide carbonique et 0gr,0966 d'eau.

Cela correspond à :

| | |
|---|---|
| C. . . . . . . . . . . | 69.04 p. °/₀. |
| H. . . . . . . . . . . | 4.12 » |

La formule $C^{10}H^7NO^2$ exige :

| | |
|---|---|
| C. . . . . . . . . . . . | 69.37 |
| H. . . . . . . . . . . . | 4.05 |
| N. . . . . . . . . . . . | 8.09 |
| O. . . . . . . . . . . . | 18.49 |

Une nouvelle détermination de l'azote ne nous a pas paru nécessaire.

La présence de 8 °/o d'azote dans la substance qui fait l'objet de ce travail nous a fait d'abord supposer que nous avions affaire à un alcaloïde, mais tous les essais que nous avons faits pour en obtenir un sel sont restés sans succès : la Bryonicine est, comme nous l'avons déjà dit, insoluble dans les acides minéraux étendus, et même dans l'acide chlorhydrique concentré; craignant que l'eau n'eût une

influence sur la réaction, nous avons fait une dissolution dans l'alcool absolu, nous l'avons saturée de gaz acide chlorhydrique sec, puis nous y avons ajouté une solution également alcoolique de chlorure de platine; il ne s'est pas formé de précipité, même par addition d'éther, et la dissolution soumise à l'évaporation spontanée nous a fourni la matière première complétement exempte d'acide chlorhydrique.

Ne pouvant obtenir de combinaison saline de la Bryonicine, nous avons dû avoir recours pour en fixer la molécule aux produits de substitution; l'analyse d'un dérivé bromé a confirmé l'exactitude de la formule que nous avons donnée en dernier lieu.

Nous avons fait agir le brôme de deux manières différentes sur la Bryonicine : à l'état liquide et à l'état de vapeurs entraînées par un courant d'air; nous avons obtenu dans les deux cas le même produit. Le brôme liquide dissout la Bryonicine; en laissant l'excès s'évaporer spontanément, on obtient une matière qui paraît être le produit de l'addition d'une molécule de brôme et qui, déjà à la température ordinaire, et surtout à 100 degrés laisse dégager de l'acide bromhydrique. Le produit final, purifié par cristallisation dans l'alcool, ressemble complétement à la matière première et résulte de la substitution d'un atome de brôme à un atome d'hydrogène, ainsi que le démontre l'analyse (1) :

I. $0^{gr},3030$ de substance ont donné $0^{gr},5300$ d'acide carbonique et $0^{gr},0754$ d'eau.

---

(1) Les dosages N^os I et III ont été faits sur le produit de l'action du brôme liquide; les dosages N^os II et IV sur le produit de l'action des vapeurs de brôme sur la Bryonicine.

II. $0^{gr},3056$ de substance ont donné $0^{gr},5306$ d'acide carbonique et $0^{gr},0742$ d'eau.

III. $1^{gr},0717$ id. id. $0^{gr},7715$ de bromure d'argent.

IV. $0^{gr},8458$ id. id. $0^{gr},6359$ id. id.

Calculés en centièmes ces résultats deviennent :

| | I. | II. | III. | IV. |
|---|---|---|---|---|
| C. . . . . . | 47.72 | 47.35 | — | — |
| H. . . . . . | 2.77 | 2.70 | — | — |
| *Br* . . . . | — | — | 30.63 | 31.99 |

A la formule $C^{10}H^{6}BrNO^{2}$ correspondent les nombres suivants :

| | |
|---|---|
| C. . . . . . . . . . . . | 47.62 |
| H . . . . . . . . . . . | 2.38 |
| *Br* . . . . . . . . . . . | 30.75 |

Le point de fusion de la Bryonicine monobromée a été trouvé à 120° C.

L'acide nitrique fumant dissout la Bryonicine ; en chauffant légèrement, puis en précipitant par l'eau, on obtient une matière jaunâtre, soluble dans l'alcool, qui paraît être un mélange de plusieurs produits nitrés.

Par l'action du perchlorure de phosphore, nous avons obtenu une matière huileuse très-dense, distillant entre 260 et 290 degrés, et restant liquide à — 10°C.

L'acide sulfurique fumant paraît former avec la Bryonicine un sulfacide.

La faible quantité de substance que nous avions à notre disposition ne nous a pas permis d'entreprendre l'étude détaillée de ces derniers composés.

Nous sommes occupés à travailler une certaine quantité de racines de Bryone dans le double but de nous procurer une nouvelle quantité de matière première et de

déterminer la méthode d'extraction à suivre. La manière dont le produit sur lequel nous avons opéré a été obtenu, ne nous est pas connue assez exactement pour la publier. Nous nous proposons d'étudier, par la même occasion, les autres composés qui l'accompagnent, notamment la Bryonine et la Bryonitine, dont les formules mêmes ne sont pas déterminées convenablement.

Nous espérons avoir sous peu l'honneur de communiquer à l'Académie la suite de nos recherches sur la Bryonicine et arriver à des résultats au moyen desquels nous puissions formuler une hypothèse sur la constitution de ce composé intéressant.

Ce travail a été fait à l'Institut chimique de l'Université de Bonn, et nous ne faisons que remplir un devoir en remerciant le savant éminent qui le dirige, pour l'intérêt avec lequel il a suivi nos recherches et l'appui que nous avons toujours trouvé en lui.

—

RECHERCHES SUR L'EMBRYOGÉNIE DES CRUSTACÉS. — IV. *Développement des genres Anchorella, Lerneopoda, Brachiella et Hessia*, par M. Edouard Van Beneden, docteur en sciences naturelles.

La quatrième partie de mes recherches sur l'embryogénie des Crustacés a pour objet le développement des Lernéopodes, des Anchorelles, des Brachielles et d'un genre nouveau de Crustacés Lernéens extrêmement intéressant, parce que, d'un côté, il constitue une forme voisine de celle des Anchorelles, dont il se rapproche beaucoup par tous les phénomènes du développement, et que,

d'un autre côté, il rappelle certains Chondracanthes par tous ses caractères extérieurs. Il vit en parasite dans la cavité branchiale du *Trigla lineata*, très-commun sur les côtes de la Bretagne, et je propose de le désigner sous le nom de *Hessia colorata :* je le dédie à M. Hesse qui, depuis de longues années, s'occupe avec une infatigable activité de l'étude des animaux inférieurs qui habitent ces côtes.

Les Lernéopodes qui ont servi à ces recherches sont d'abord le *Lerneopoda Dahmanni,* assez commun dans les narines de la *Raia batis* et le *Lerneopoda Galei*, qui n'est pas rare sur le *Galeus canis* et le *Mustelus vulgaris.* J'ai pu suivre les différentes phases du développement d'une espèce de Brachielle qui est peut-être identique à la *Brachiella Thynni Cuv.* et que j'ai trouvée fixée sur l'opercule et dans la cavité branchiale de la *Sciœna umbra.*

J'ai observé le développement d'un assez grand nombre d'Anchorelles, parmi lesquelles je citerai particulièrement : l'*Anchorella uncinata* du *Gadus merlangus*, l'*Anchorella brevicollis* du *Gadus morrhua* et l'*Anchorella ovalis* du *Trigla hirundo.*

Pendant un séjour de plusieurs mois à Concarneau (Bretagne), je me suis tout spécialement occupé de l'embryogénie des Crustacés; c'est là que j'ai fait la plus grande partie de mes recherches sur les Anchorelles, les Brachielles et les Lernéopodes, et depuis cette époque j'ai pu compléter à Ostende ces études commencées en Bretagne en 1868. C'est également à Concarneau que j'ai fait les observations que je compte publier prochainement sur le développement des Laemodipodes, des Nebalia et des Décapodes.

Je suis heureux de pouvoir exprimer ici à M. Coste, à qui la science est redevable de ce magnifique établissement de Concarneau, toute ma reconnaissance pour la bienveillance qu'il m'a témoignée en m'autorisant à travailler dans ce laboratoire, et en me facilitant le travail par tous les moyens en son pouvoir. Je me fais un plaisir aussi d'exprimer ici mes remercîments à M. Guillou, directeur de l'établissement, et à son fils, M. Étienne Guillou, qui n'ont pas cessé de me rendre le travail plus facile et plus productif, en m'aidant à me procurer chaque jour les matériaux nécessaires à mes recherches.

Je ferai précéder l'étude du développement embryonnaire, de l'exposé de mes observations sur le mode de formation de l'œuf chez les Anchorelles et les Lernéopodes. L'histoire de l'œuf se rattache intimement à celle de l'embryon, et il est indispensable de connaître exactement la composition et même le mode de formation de l'œuf pour pouvoir juger de la vraie valeur des premiers phénomènes embryonnaires.

On sait depuis longtemps que si tous les Copépodes libres et parasites passent, dans le cours du développement embryonnaire, par la phase de Nauplius, quelques-uns perdent, peu de temps après l'éclosion, la robe Nauplienne pour revêtir une forme bien plus complexe. C'est le cas, par exemple, pour l'*Achteres percarum :* von Nordmann (1) avait observé cette métamorphose, et M. Claus (2), dans un travail qui traite tout spécialement de l'histoire de cet animal, a fait savoir que quelques heures après la nais-

---

(1) Von Nordmann, *Mikrographische Beiträge*, 2te heft. Berlin, 1832.

(2) Claus, *Ueber den Bau und die Entwickelung von Achteres percarum*. Zeitschrift für wiss. Zool., Bd. XI.

sance la jeune larve subit une métamorphose, à la suite de laquelle elle se présente sous une forme très-voisine de celle des Cyclopides, et qui a été très-exactement décrite par le savant professeur de Marbourg. M. Kollar (1) a décrit la constitution de la même forme larvaire d'un autre Lernéen : du *Basanistes huchonis*.

Les Anchorelles, les Lernéopodes, les Brachielles et les Hessia ne naissent pas sous la forme de Nauplius; au moment de l'éclosion, l'embryon est revêtu d'une forme très-voisine de la forme cyclopéenne. Il était extrêmement important, à différents points de vue, d'étudier l'embryogénie de ces Crustacés, aujourd'hui surtout que toutes les questions relatives au développement et à la morphologie générale des Arthropodes présentent un si haut intérêt.

### FORMATION DE L'ŒUF.

Si l'on déchire les parois de l'ovaire d'une Anchorelle ou d'un Lernéopode, et que l'on examine les œufs qui en sortent, on est frappé de voir que chaque œuf porte à l'un de ses pôles un filament plus ou moins allongé, clair et transparent. On reconnaît, en examinant ces filaments à de forts grossissements, qu'ils sont formés de cellules généralement discoïdes, empilées les unes sur les autres à la manière de pièces de monnaie. Ce n'est que quand les œufs sont arrivés à maturité que les filaments polaires se détachent de leur surface, et tandis que les œufs sont évacués, les filaments restent à l'intérieur de l'ovaire.

---

(1) *Annalen des Wiener Museums.* Bd. I.

En étudiant de tout jeunes Anchorelles, il est facile de s'assurer que primitivement l'ovaire est obstrué de cordons semblables à ceux que l'on trouve dans l'ovaire des individus plus âgés, et qu'à un moment donné la cellule terminale de chaque cordon s'agrandit; il s'y développe, en quantités de plus en plus considérables, des globules réfringents qui finissent par enlever à la cellule sa transparence primitive. Bientôt, la cellule agrandie, qui présente dès à présent tous les caractères d'un jeune œuf, a pris un tel développement, que le cordon n'apparaît plus que comme un filament très-grêle, attaché à l'un des pôles de l'œuf, à peu près comme le filament spermatique est attaché à la tête du spermatozoïde. — Il est clair que ces filaments, formés de cellules discoïdes, ne sont que des groupements d'œufs rudimentaires, destinés à se développer successivement l'un après l'autre (1).

Au reste, nous trouvons des phénomènes analogues chez d'autres Crustacés. Chez les *Caligus*, les *Clavella*, les *Congericola*, etc., le germigène renferme un cordon cellulaire dont la structure est identique à celle des filaments polaires de l'œuf des Anchorelles et des Lernéopodes. Entortillé et pelotonné sur lui-même à l'intérieur du germigène, ce cordon se continue directement, à l'entrée de cette glande, avec la série des œufs contenus dans le vitellogène (2). Au moment de la ponte, la pile d'œufs contenue dans le vitellogène entraîne à sa suite une portion du cordon ovarien du germiducte, et celle-ci, arrivée

---

(1) J'ai représenté les différentes phases du développement de l'œuf des Anchorelles, sur la planche qui est annexée à ma notice sur le développement des Sacculines. (*Fig.* 1-4.)

(2) Voir la même planche. (*Fig.* 5-7.)

dans le vitellogène, va donner naissance à une nouvelle chaîne d'œufs. — Les cellules discoïdes du cordon ovarien s'agrandissent; elles se chargent peu à peu de granules vitellins, et chacune d'elles devient un œuf qui conserve pendant tout le temps du développement, dans le vitellogène aussi bien que dans les ovisacs, la forme discoïde, aplatie, des cellules primordiales.

La seule différence entre le développement de l'œuf des Anchorelles et celui des Caliges et des Congéricoles, c'est que, chez les Anchorelles, *il existe un grand nombre de cordons ovariens et que les cellules terminales de chacun de ces cordons se développent successivement*, tandis que chez les Caliges et les Congéricoles *il n'existe qu'un seul cordon ovarien et toujours une série de cellules juxtaposées se développent simultanément.*

*Constitution de l'œuf.* — Je n'ai jamais réussi à apercevoir autour de l'œuf ovarien une membrane distincte. La densité du protoplasme de l'œuf est très-probablement plus grande à la périphérie, et, grâce à cette particularité, la forme sphéroïdale des œufs se conserve en l'absence de membrane vitelline. Dans les tout jeunes œufs on distingue clairement les deux principes constitutifs du vitellus : un liquide visqueux, clair et transparent, qui constitue exclusivement le corps des cellules discoïdes du cordon ovarien (protoplasme), et des éléments réfringents plus ou moins volumineux, en suspension dans le protoplasme, qui prennent naissance dans la cellule-œuf, autour de la vésicule germinative. Chez tous les Crustacés, dont les œufs se forment aux dépens d'un cordon protoplasmatique, la vésicule germinative se distingue par ses faibles dimensions. Elle renferme toujours un nucléole

unique, peu volumineux et réfractant fortement la lumière.

L'œuf grandit progressivement, et bientôt la vésicule germinative se dérobe à la vue au milieu d'un vitellus granuleux très-opaque. Je n'ai jamais pu la retrouver dans les œufs mûrs.

Au moment de passer dans les ovisacs, les œufs s'entourent d'une membrane mince, qui paraît être un produit de sécrétion des cellules de l'oviducte, et que je désignerai pour ce motif sous le nom de chorion. Dans les ovisacs, les œufs sont entourés d'une seconde membrane, qui se forme aux dépens du produit de sécrétion des glandes cimentipares; elle est de même nature que la membrane commune des ovisacs, et l'on peut lui appliquer le nom d'exochorion.

Dans les ovisacs les œufs conservent la forme ovoïde ou sphéroïdale qu'ils présentaient déjà dans l'ovaire, et jamais ils ne s'empilent comme chez les Caliges, les Clavelles, les Lernanthropes, etc., chez lesquels les ovisacs sont de longs tubes cylindriques très-grêles, tandis que, chez les Anchorelles, les Lernéopodes, les Brachielles et les genres voisins, les ovisacs sont très-larges, généralement beaucoup plus courts, et l'on trouve plusieurs œufs dans une même section de ces organes. Chez ceux-ci les œufs sont déposés en couches; chez ceux-là ils sont empilés à la manière de pièces de monnaie.

### DÉVELOPPEMENT EMBRYONNAIRE.

Nous avons exposé, dans un travail spécial sur le mode de développement du blastoderme chez les Crustacés, la

manière dont se forme chez les Anchorelles la première lame cellulaire de l'embryon (1).

Chez les Lernéopodes et les Hessia, les phénomènes ne se passent pas de la même manière. Chez eux, il s'accomplit tout d'abord une séparation *partielle* entre le protoplasme de la cellule-œuf et les éléments nutritifs du vitellus. Les plus jeunes œufs en voie de développement que j'ai eus sous les yeux montraient manifestement, à l'un de leurs pôles, deux grandes et belles cellules pourvues d'un noyau clair, et la transparence de leur corps protoplasmatique n'était que légèrement atteinte par la présence d'un certain nombre de corpuscules réfringents, en suspension dans leur protoplasme (*fig.* 1). A côté de ces cellules se trouvait un grand globe complétement opaque, formé de la plus grande partie des éléments nutritifs du vitellus. Les deux cellules se multiplient par division; il s'en forme quatre, huit, un plus grand nombre, et l'on distingue dès lors une zone cellulaire peu étendue, recouvrant une partie de la surface de la masse deutoplasmatique qui se maintient, sans subir de modifications, pendant tout le cours du développement (*fig.* 3). La zone cellulaire s'étend de plus en plus, et en même temps son épaisseur diminue. Les cellules continuent à se multiplier et bientôt elles entoureront de toutes parts la masse deutoplasmatique pour former une vésicule cellulaire close: c'est la vésicule blastodermique (*fig.* 4). Le blastoderme se forme donc ici à la suite d'un fractionnement partiel du vitellus, et il se développe sur tout le pourtour

(1) Edouard Van Beneden et Émile Bessels, *Mémoire sur la formation du blastoderme chez les Amphipodes, les Lernéens et les Copépodes.* T. XXXIV des Mém. cour. de l'Acad. roy. de Belgique.

de l'œuf, avant de s'épaissir dans la région qui doit devenir la face ventrale de l'embryon. J'ai reconnu qu'il en est de même chez les Anchorelles; les appendices n'apparaissent qu'après que le blastoderme s'est étendu sur tout le pourtour de la masse deutoplasmatique.

Il est facile de s'assurer, pendant que ces phénomènes s'accomplissent, qu'il n'existe autour de l'œuf d'autre membrane que le chorion et l'exochorion. Mais aussitôt que la première lame cellulaire de l'embryon s'est étendue sur toute la surface de l'œuf, les cellules blastodermiques sécrètent une première membrane cuticulaire. Dès que l'embryon a atteint la forme blastodermique, il subit une première mue; il en subira une seconde quand il aura revêtu la forme de Nauplius. C'est cette première cuticule que j'ai désignée sous le nom de « cuticule blastodermique. » Tous les Crustacés ne subissent pas cette première mue, bien qu'ils traversent tous la phase de blastoderme, pas plus qu'ils ne subissent tous la mue nauplienne, quoiqu'ils passent tous par la phase de Nauplius. Il faut rattacher à la cuticule blastodermique de nos Lernéens la membrane larvaire des *Gammarus* (1) et la membrane interne de l'œuf des *Asellus*. J'ai reconnu que les *Crangon* parmi les Décapodes, les *Nebalia* parmi les Phyllopodes, les *Caprella*, les *Leptomera* et les *Sacculina* donnent naissance, dans le cours de leur développement, à une cuticule blastodermique. Je crois que la membrane que Claparède a

---

(1) Nous avons cru d'abord qu'il fallait rapporter cette membrane à la « *Larvenhaut* » de Fritz Muller et la considérer comme l'homologue de la cuticule nauplienne. Mais puisqu'elle se développe autour de la vésicule blastodermique avant l'apparition des premiers appendices (appendices du *Nauplius*), il est clair qu'elle est l'homologue de la première cuticule de nos Lernéens. La cuticule nauplienne manque chez les *Gammarus*.

observée chez les Acarides, et qu'il appelle *Zwischenhaut*, et plus tard *Deutovum* (1), présente la même signification, et peut-être la membrane que Brandt a observée chez les *Hydrometra* et qu'il n'a pu distinguer que dans le cours du développement de l'embryon (*Dotterhäutchen*), n'est-elle qu'une cuticule blastodermique (2). On trouverait ainsi des traces de cette première mue non-seulement chez les Crustacés, mais aussi chez les Arachnides et les Insectes. Je n'ai pas besoin de faire ressortir ici l'importance que présente cette généralisation au point de vue généalogique.

Dans toutes les phases ultérieures du développement des Anchorelles et des Lernéopodes, on trouve autour de l'embryon trois membranes qui sont, en allant de dedans en dehors, la cuticule blastodermique, le chorion et l'exochorion.

---

(1) Claparède, *Studien an Acariden.* Zeitschrift für wiss. Zool., Bd. XVIII.

(2) Alex. Brandt, jun., *Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Libelluliden und Hemipteren.* Pl. III, fig. 29, 32 et suiv. L'œuf des insectes, en général, ne présente que deux membranes : l'externe, épaisse, caractérisée par la présence des pores à canalicules, est un chorion ; l'autre, interne, mince et délicate, est la membrane vitelline. Si l'on tient compte de ce fait que la membrane que Brandt désigne chez les Hydromètres sous le nom de exochorion, présente tous les caractères du chorion des autres insectes, et que celle qu'il appelle endochorion ressemble en tous points à la membrane vitelline, on sera très-porté à croire que cette membrane plus interne encore, *qu'il distingue seulement dans le cours du développement de l'embryon*, n'est pas, comme le croit l'auteur, une membrane vitelline, mais bien, au contraire, une cuticule blastodermique. Je regrette beaucoup de n'avoir pu faire moi-même des observations sur ce point si important pour la solution des problèmes relatifs à la généalogie des Arthropodes.

La première cuticule embryonnaire se présente chez les Anchorelles et les Lernéopodes sous forme d'une membrane ovoïde d'une épaisseur uniforme, peu considérable, dépourvue de tout appendice, comme de tout organe distinct. Mais il n'en est pas ainsi chez tous les Crustacés : chez les Sacculines, au moment de sécréter la cuticule blastodermique, l'embryon est divisé en deux parties par un sillon circulaire, et la première membrane embryonnaire porte les traces de cette division primordiale de l'embryon. La partie postérieure du corps se divise ultérieurement en plusieurs segments sur lesquels se développent les appendices caractéristiques de la forme nauplienne. Ne pourrait-on rapprocher cette première forme embryonnaire des Arthropodes de la première forme larvaire d'un grand nombre d'Annélides, caractérisée, elle aussi, par la division du corps en deux parties, grâce à un anneau circulaire le plus souvent indiqué par un cercle de cils vibratiles? L'embryon cilié des Trématodes présente aussi ce caractère. De ce que chez les Sacculines la première cuticule embryonnaire est dépourvue de cils vibratiles, on ne peut nullement conclure qu'un rapprochement est impossible avec l'embryon cilié des Annélides. Certaines larves d'Annélides (Exogone Naïdina), qui accomplissent leur évolution embryonnaire sous le ventre de la mère et qui ne se meuvent pas sous leur première forme larvaire, sont dépourvues de cils vibratiles (1); le cercle ciliaire manque aussi chez la *Terebella Meckelii,* quoique la division du corps soit parfaitement manifeste (2).

---

(1) Wiegmann's *Archiv für Naturgeschichte;* 1845.

(2) Claparède et Mecznikow, *Beiträge zur Kenntniss der Entwickelungsgeschichte der Chætopoden.* Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XIX.

Au reste, l'étude du développement des Cestoïdes comme celui des Trématodes montre à l'évidence qu'une membrane ciliée peut être l'homologue d'une membrane dépourvue de cils vibratiles : l'embryon du *Distoma tereticolle* n'est pas cilié, contrairement à ce qui se voit généralement chez les Trématodes digenèses ; et chez les Téniens (1) il se développe une membrane dépourvue de cils vibratiles, qui présente la même signification que la robe ciliée des Bothriocéphales. Chez tous les Cestoïdes, il se détache de la périphérie de la masse cellulaire, qui remplit la cavité de l'œuf, à un moment donné de l'évolution embryonnaire, une couche de cellules, qui donne naissance à une membrane ciliée chez les Bothriocéphales, non ciliée chez les Téniens. Cette couche cellulaire périphérique pourrait bien être l'homologue de l'Amnios des Insectes, et il est probable que la membrane que Brandt appelle « *Dotterhäutchen*, » chez les *Hydrometra*, est une production cuticulaire sécretée par l'Amnios et qu'elle est l'homologue de la membrane anhiste fournie par la couche périphérique de l'œuf des Cestoïdes. En partant de deux points de départ distincts, nous arrivons ainsi à une même conclusion : La première forme embryonnaire des Arthropodes est l'homologue de la première forme larvaire d'un grand nombre de vers : chez les uns et les autres l'embryon se constitue primitivement de deux segments ou anneaux séparés l'un de l'autre par un sillon circulaire. Mais chez beaucoup de vers, comme chez un grand nombre d'arti-

---

(1) Édouard Van Beneden, *Recherches sur la composition et la signification de l'œuf, basées sur l'étude de son mode de formation et des premiers phénomènes embryonnaires.* Mém. cour. de l'Acad. roy. de Belg., t. XXXIV.

culés, la première forme embryonnaire ne présente plus de traces de cette constitution primordiale en deux segments. Il n'en est pas moins très-probable, que de la même manière que le Nauplius est la forme d'où sont sortis tous les Crustacés, de même la forme à laquelle correspond la cuticule blastodermique est le point d'où sont partis en divergeant les Arthropodes et les vers.

Dans ses belles recherches sur l'organisation et le développement des Pentostomes (1), Leuckart a reconnu qu'au début du développement il se forme chez ces animaux une membrane embryonnaire que je crois homologue de la cuticule blastodermique des Crustacés. Mais à ce moment il s'est déjà développé à la face dorsale de l'embryon un organe que l'auteur appelle « *Ruckensapfen.* » La cuticule blastodermique reste longtemps soudée en ce point au corps de l'embryon et elle porte plus tard la trace de cette soudure primordiale. Cet organe, dont on ne connaît ni le rôle physiologique ni la structure, doit évidemment être rattaché à la première forme embryonnaire des Arthropodes, dont nous connaissons donc deux particularités : par les Sacculines nous savons qu'elle est caractérisée par la division du corps en deux anneaux; les Pentostomes nous apprennent qu'elle porte du côté du dos un organe qui, chez ces animaux, présente l'apparence d'une petite ventouse. Il n'est pas douteux pour moi que le prétendu *appareil micropylaire* des Amphipodes (*Micropylapparat* de Meissner et de la Valette) est l'homologue de cet organe dorsal des Pentostomes, et que c'est bien à tort que

---

(1) Leuckart, *Bau und Entwickelungsgeschichte der Pentastomen.*

Dohrn (1) et Bessels (2) le rattachent à la forme zoëenne, en le considérant comme l'homologue de l'épine dorsale des Zoëa. Il est à remarquer que cet appareil se développe chez les Amphipodes avant tout autre organe, et qu'il présente des rapports intimes avec la cuticule blastodermique, à laquelle il reste adhérent absolument comme chez les Pentostomes.

Les premiers changements qui se manifestent dans le blastoderme des Lernéens dont nous nous occupons consistent dans un épaississement considérable de la couche cellulaire dans la région qui doit devenir la lame cellulaire ventrale de l'embryon (*Keimstreif*). La multiplication des cellules blastodermiques est surtout rapide dans la région où vont apparaître les premiers appendices, et qui répond aux « *Procephalic lobes* » de Huxley, aux « *Kopfplatten* » des naturalistes allemands. Ces bourrelets cellulaires latéraux dépriment fortement la masse deutoplasmatique, en la réduisant, dans cette région, à une lame peu épaisse, qui s'avance entre les deux bourrelets; elle est insérée sur le reste de l'amas nutritif, à peu près comme l'apophyse odontoïde est insérée sur le corps de l'axis.

En même temps que le blastoderme s'est épaissi sur la face ventrale et sur les côtés de l'embryon, les cellules qui le constituaient primitivement se sont modifiées : elles sont

---

(1) Dohrn, *On the morphology of the Arthropoda,* dans « Journal of Anatomy and Physiology conducted by G. Humphry and W. Turner, 2d series, n° 1.

(2) Bessels, *Jenaische Zeitschrift,* Bd. V, Heft 1.

devenues très-petites, et il devient difficile de distinguer leurs contours; leur noyau seul est resté clair et distinct. Du côté de la face dorsale de l'embryon, la couche cellulaire s'est considérablement amincie; les cellules de cette région n'apparaissent plus, à la surface de la masse deutoplasmatique, que comme de petites bosselures transparentes et arrondies, qui donnent à cette région un contour légèrement ondulé.

Les appendices caractéristiques de la forme de Nauplius apparaissent simultanément sur les faces latérales de l'embryon. Dès leur début, ils sont dirigés en arrière et en dehors. Ils se montrent sous forme d'un tubercule cellulaire qui s'allonge rapidement. Chez les Lernéopodes, il apparaît en même temps trois paires d'appendices; d'abord identiques, ils se différencient bientôt l'un de l'autre : la seconde paire, d'abord simple, devient bifide à son extrémité libre, et les appendices de la troisième paire, destinés à former les mandibules, se développent plus lentement que les antennes et les antennules. Ils conservent d'abord leur forme de tubercule; mais bientôt, à leur face externe, apparaît un bourgeon cellulaire qui se développe en même temps que les appendices des deux premières paires, se dirigeant en arrière et en dehors. Mais cet appendice ne se bifurque pas. Chez les Anchorelles et les Hessia il n'apparaît d'abord que deux paires d'appendices; les mandibules se forment beaucoup plus tard, et le Nauplius, au lieu d'être pourvu de trois paires d'appendices, comme c'est presque toujours le cas, n'en présente que deux. On sait, du reste, par les recherches de von Nordmann et de Claus sur l'*Achteres percarum,* et celles de Zaddach sur le développement de l'*Apus cancriformis,*

que le Nauplius de ces Crustacés ressemble, sous ce rapport, à celui des Anchorelles. Dans ce cas, la troisième paire d'appendices, celle qui doit former les mandibules, fait défaut. Elle apparaît plus tard en même temps que les appendices de la seconde série.

En même temps que les appendices se développent, l'épaississement cellulaire ventral de l'embryon s'amincit et se déprime un peu en arrière de l'insertion des antennes de la seconde paire, au point où apparaîtra la bouche. Au contraire, il s'épaissit très-considérablement en avant de ce point, de façon à former le capuchon buccal, se terminant en arrière par la lèvre supérieure qui, comme nous le verrons, atteint chez ces Crustacés un si énorme développement. La partie postérieure de cette région ventrale se distingue en ce que les cellules qui la constituent prennent une forme allongée, je pourrais dire cylindroïde (*fig.* 5).

Quand les appendices ont atteint une certaine longueur, l'embryon s'entoure d'une nouvelle cuticule : c'est la cuticule nauplienne. Elle présente, comme l'embryon lui-même, une forme ovoïde se prolongeant sur les côtés par deux (Anchorelles) ou trois (Lernéopodes) diverticules latéraux, où se trouvent engagés les appendices. A leur extrémité, ces appendices portent maintenant des soies dont le nombre varie d'un appendice à l'autre, et dont la longueur s'accroît successivement dans le cours du développement. — Les appendices ne montrent pas encore de traces d'articulations; entourés des prolongements de la cuticule nauplienne, ils se trouvent appliqués contre les parois latérales de l'embryon, entre la cuticule blastodermique et la partie postérieure de la cuticule nauplienne. On reconnaît facilement, quand on a sous les yeux un

embryon qui occupe sur le porte-objet la position représentée à la figure 7, que la cuticule blastodermique est bien distincte de la cuticule nauplienne, et que ces deux membranes embryonnaires coexistent. En $a^1$ et $a^2$ on voit les sections idéales des appendices, et on distingue une membrane anhiste *cb*, qui s'étend en formant pont, au-dessus de ces appendices, sans s'infléchir pour former autour de chacun d'eux une gaîne propre. Cette membrane ovoïde est dépourvue de diverticules latéraux. Au contraire, chacun de ces appendices est limité par un contour net et foncé, indice d'une membrane qui s'isole plus tard et constitue la cuticule nauplienne. En dehors on reconnaît le chorion et l'exochorion.

Tous les Copépodes libres et la plupart des Copépodes parasites naissent revêtus de la forme de Nauplius. Les appendices sont composés d'articles distincts et couverts de soies simples ou rameuses : ils font fonction de pattes natatoires et sont mis en mouvement par des muscles à fibres striées. De plus, au moment de la naissance, les parois du tube digestif sont déjà bien distinctes; un œil plus ou moins bien organisé, voire même les premières traces d'un ganglion nerveux, sont nettement reconnaissables. Entre les parois du tube digestif contre lequel est adossé un appareil urinaire primordial, et les parois du corps, on distingue déjà la cavité générale où circule un liquide sanguin. Il y a loin de cette forme nettement caractérisée et de cette organisation assez complexe, à celle de nos embryons d'Anchorelles ou de Lernéopodes. Ces Lernéens passent par la forme de Nauplius, mais cette forme est en quelque sorte rudimentaire chez eux; il n'existe chez le Nauplius de nos Lernéens ni organe distinct, ni tissu particulier. Aussi l'embryon ne naît pas sous

cette forme : il continue son évolution dans l'œuf et il subit dans les ovisacs les métamorphoses que la plupart des Copépodes subissent après l'éclosion. De plus, l'évolution de l'embryon est raccourcie par l'apparition presque simultanée de différents organes qui, chez les autres Copépodes, caractérisent plusieurs phases évolutives distinctes.

C'est peu de temps après la formation de la cuticule nauplienne que l'on voit apparaître la fente buccale, un peu en arrière de l'insertion des antennes de la seconde paire, au niveau de la dépression que nous avons vu apparaître à la lame cellulaire ventrale, avant la formation de la cuticule nauplienne. Elle consiste en un sillon transversal qui divise la lame cellulaire ventrale en deux parties; l'antérieure, très-épaisse sur la ligne médiane, est très-proéminente chez les Lernéopodes; c'est la partie postérieure de cette proéminence qui va donner naissance à la lèvre supérieure.

En même temps, la lame cellulaire ventrale s'étend davantage en arrière : l'embryon s'allonge, et un sillon transversal apparaît du côté du dos, à la partie postérieure de l'épaississement ventral; il a pour effet de diviser l'embryon en une partie antérieure, que je désigne sous le nom de portion céphalique et qui, comme nous allons le voir, représente l'ensemble des somites correspondant aux antennes, aux mandibules, aux mâchoires et aux pieds-mâchoires des Crustacés supérieurs; et une partie postérieure, la queue, qui représente le rudiment du thorax et de l'abdomen. La portion céphalique renferme toute la masse deutoplasmatique; par contre, la queue est exclusivement formée d'une masse cellulaire. La queue est repliée du côté du dos, et, sous ce rapport, les Anchorelles et les

Lernéopodes se rattachent aux Isopodes. — La queue, d'abord rudimentaire, va prendre, dans le cours du développement, une importance de plus en plus considérable, et c'est aux dépens de cet organe, d'abord rudimentaire, que vont se former les anneaux correspondant au thorax (1).

Si l'on observe l'épaississement cellulaire ventral entre le sillon buccal et l'extrémité postérieure du corps, on reconnaît que son contour présente des ondulations; celles-ci résultent de ce que le blastoderme se sillonne transversalement en formant des zones transversales, qui représentent chacune un protozonite ou segment primordial. La formation de ces protozonites précède l'apparition des appendices, et il ne sera pas inutile de faire remarquer que le même ordre chronologique des phénomènes a été observé par Zaddach chez les Phryganides, par Leuckart chez le *Melophagus ovinus*, et par Claparède chez les Arachnides.— Peu de temps après, il apparaît sur les faces latérales de chacun de ces protozonites un tubercule cellulaire qui se développe rapidement, et l'on reconnaît bientôt dans ces bourgeons autant d'appendices rudimentaires. Ces nouveaux appendices, au nombre de cinq paires chez les Lernéopodes, de six paires chez les Anchorelles, apparaissent à peu près en même temps; néanmoins, si nous remarquons que les zonites sont d'autant moins bien marqués qu'ils sont placés plus loin de la bouche, et qu'au début

(1) Je crois qu'il serait utile de créer un mot pour désigner les différents modes d'inflexion de l'embryon des Crustacés dans l'œuf. Je propose d'appeler *Gastroflexes* les embryons qui sont repliés du côté du ventre, comme c'est le cas chez tous les Décapodes et tous les Amphipodes, et d'appeler *Notoflexes* ceux qui, comme les Isopodes et les Lernéens dont nous nous occupons, sont repliés du côté de la face dorsale.

la dimension des appendices rudimentaires décroît aussi d'avant en arrière, nous ne pouvons méconnaître que la formation des appendices d'une même série a lieu d'avant en arrière et, en quelque sorte, successivement. Les deux premières paires des appendices de la seconde série chez les Anchorelles, la première paire chez les Lernéopodes, restent rudimentaires. Au contraire, les deux paires suivantes se développent rapidement : elles s'allongent de dehors en dedans et d'avant en arrière, et tandis que les insertions des appendices de la deuxième paire (Lernéopodes) s'écartent l'une de l'autre, on voit ceux de la troisième paire se rapprocher de la ligne médiane. Les deux dernières paires se développent plus rapidement encore, et leur accroissement marche parallèlement; autant ils se ressemblent entre eux, autant ils se différencient déjà des appendices insérés plus en avant.

Pendant que ces modifications se produisent dans la constitution des appendices, d'autres changements se sont manifestés, et de nouveaux organes ont apparu. Le capuchon buccal s'est considérablement développé, en refoulant en arrière et en haut la masse deutoplasmatique de l'œuf. En même temps il proémine davantage en avant, et la lèvre supérieure fait fortement saillie en arrière. A la partie antérieure et supérieure du capuchon buccal, dans la profondeur des tissus cellulaires, s'est produit un dépôt circulaire de granulations pigmentaires, qui apparaît comme la première trace de l'œil. Le sillon buccal s'est approfondi et s'étend jusqu'à l'amas de matières nutritives; on y reconnaîtra bientôt l'œsophage.

Sur les flancs de l'embryon, en dehors des appendices, depuis l'insertion de l'avant-dernière paire de pattes jusqu'à l'extrémité antérieure du corps, a apparu un repli

cellulaire qui cache en partie la base des appendices et qui se continue directement avec la lame cellulaire dorsale. Il se termine en arrière suivant un sillon transversal étendu depuis la face ventrale jusqu'à la face dorsale de l'embryon. Ce repli représente la limite latérale de la carapace, qui résulte de la réunion des pièces tergales et des épimères correspondant aux sept premiers somites (ceux qui portent les antennes, les mandibules, les mâchoires [trois paires dont la première reste rudimentaire] et la première paire de pattes natatoires). A aucune période de leur existence, ces Crustacés ne manifestent donc à la face dorsale la division du corps en somites. La carapace ou, si l'on veut, le bouclier ovalaire qui recouvre les sept premiers somites, est tronquée en arrière au niveau de la ligne de séparation du septième et du huitième somite. A cette époque, le huitième somite, celui qui porte la seconde paire de pattes natatoires, est déjà distinct; et c'est immédiatement derrière ce somite que se trouve le pli au niveau duquel commence l'appendice caudal. — Cet organe qui, au début, était tellement rudimentaire qu'il apparaissait à peine comme une petite papille cellulaire insérée à la face postérieure et inférieure du corps de l'embryon, a pris un développement beaucoup plus considérable. Il s'est excavé en avant, et la masse deutoplasmatique, qui était d'abord tout entière comprise dans la partie céphalique de l'embryon, se prolonge maintenant jusqu'à l'intérieur de la queue. — En même temps cet organe s'est segmenté, et son extrémité libre s'est bifurquée de telle manière que le corps se termine en arrière par deux prolongements de forme conoïde. La queue (thorax et abdomen rudimentaires) se trouve toujours repliée en haut, de sorte que la face supérieure de l'organe se trouve appliquée contre la

face dorsale de l'embryon qui est donc bien notoflexe comme tous les Isopodes.

Dans une phase du développement un peu plus avancée, les mâchoires de la seconde et de la troisième paire se sont considérablement développées en longueur, et on y distingue un commencement de division en articles. Les appendices suivants, qui vont devenir les pattes natatoires, ont pris un grand développement en largeur et ils se sont divisés en un article basilaire qui supporte deux articles terminaux. Ces deux rames ont une forme conoïde: elles s'amincissent de leur point d'insertion jusqu'à leur extrémité libre, où vont se développer des soies dont le nombre et la longueur s'accroissent progressivement dans le cours du développement. Les antennes de la première paire se constituent déjà de trois articles bien distincts, et l'on reconnaît que la masse cellulaire dont elles se composent s'est détachée de la cuticule nauplienne qui les enveloppe. Les antennes de la seconde paire ont subi des modifications analogues; les mandibules et les mâchoires de la première paire ne se sont guère modifiées. L'appendice caudal montre bien manifestement la division en segments; le premier seul est bien distinct; il porte les pattes natatoires de la seconde paire. A son extrémité la queue est bifide : elle donne insertion à deux tubercules de forme conoïde, dont l'extrémité effilée va donner insertion à des soies analogues à celles que portent les pattes natatoires. — La carapace devient de plus en plus distincte. — Quelques modifications se sont produites dans la constitution de la bouche : par suite de la formation d'un léger sillon antéro-postérieur, la lèvre inférieure s'est divisée sur la ligne médiane en deux lobes qui se déve-

loppent en avant et recouvrent en partie la fente buccale primitive.

J'ai figuré (pl. I, *fig.* 15) un embryon de *Hessia colorata* plus avancé dans son développement; les divers appendices sont composés d'articles bien distincts, et leur forme se rapproche beaucoup de celle que revêt la larve au moment de l'éclosion. La première cuticule cyclopéenne, pourvue de soies et de piquants, s'est déposée à la surface du corps, et les organes internes se sont développés.

Les antennes de la première paire sont complétement isolées de l'enveloppe que leur formait la cuticule nauplienne. Elles sont composées de trois articles dont la longueur croît de l'article basilaire vers l'article terminal. Celui-ci donne insertion à quelques soies dont le nombre et la longueur varient d'une espèce à l'autre; les soies sont plus courtes que celles que portaient ces organes pendant la phase nauplienne. L'article médian porte constamment une soie vers le milieu de son bord antérieur.

Les antennes de la seconde paire, bifides chez le Nauplius des Anchorelles comme chez celui des Lernéopodes, se sont modifiées plus profondément : à l'extrémité de la branche antérieure de la bifurcation terminale s'est développé un crochet recourbé, tandis que la masse cellulaire qui remplissait la branche postérieure a été en grande partie résorbée. Elle n'apparaît plus sur l'article terminal de cet organe que comme un tubercule où s'insère une soie plus ou moins allongée. La seconde paire d'antennes, dont la fonction est bien caractérisée par la présence de ce crampon terminal, se constitue de deux articles : un article basilaire plus long et un article terminal qui porte à son extrémité le crampon recourbé, et sur son bord postérieur le tubercule qui est le reste de l'une des branches

de division de l'antenne primordiale biramée du Nauplius.

Chez les Lernéopodes la troisième paire d'appendices (protognathes) a donné naissance, dans sa portion basilaire, à la mandibule proprement dite. Elle a la forme d'un stylet émoussé et donne insertion à la palpe mandibulaire développée dans la partie principale de la troisième paire de pattes du Nauplius. La plus grande partie de la masse cellulaire qui remplissait primitivement cet organe a été résorbée, ce qui fait que le volume de la palpe mandibulaire est très-peu considérable. Cet organe porte à son extrémité quelques soies peu développées. — Chez les Anchorelles la palpe mandibulaire manque.

A cette phase du développement, je n'ai plus trouvé de traces de la première paire de mâchoires.

Les mâchoires de la deuxième paire sont insérées assez loin de la ligne médiane; elles restent dans un état en quelque sorte rudimentaire, non pas que leur volume soit peu considérable, mais leur forme ne rappelle aucunement celle que ces organes revêtent chez les adultes, où ils jouent toujours le rôle de crampons, ni même celle des larves cyclopides que l'on a observées nageant librement dans l'eau. Ils se constituent de deux articles dont l'article terminal, dirigé d'avant en arrière et de dehors en dedans, paraît présenter des parois chitineuses très-solides, recouvertes de plusieurs séries longitudinales de petits crochets. Chez les larves d'Anchorelle, ces crochets sont beaucoup moins prononcés : on y distingue seulement de légères rugosités.

Les mâchoires de la troisième paire, plus faciles à distinguer, sont insérées tout près de la ligne médiane et sont étendues longitudinalement sur la face ventrale de l'embryon à côté de la ligne médiane. Ils se constituent de

trois articles chez les Lernéopodes et les Hessia, de six articles chez les Anchorelles. — Chez tous ces Lernéens l'article terminal porte un crochet recourbé, disposé de telle manière que sa concavité regarde toujours en dedans.

Les pattes natatoires, au nombre de deux paires, sont très-développées. Elles se constituent d'un article basilaire très-large et aplati d'avant en arrière, qui supporte deux rames natatoires, dont le bord libre donne insertion à un grand nombre de soies. Toutes ces soies se réunissent en un faisceau de forme triangulaire, à base antérieure et à sommet postérieur et supérieur. Ce faisceau de soies, appliqué contre la face ventrale de l'appendice caudal, suit la courbure de cet organe et le recouvre en grande partie; de sorte que si l'on observe un embryon du côté du dos, on distingue, à la partie postérieure du corps, la partie terminale de ce faisceau qui recouvre tout l'abdomen et même la partie médiane du segment qui porte la seconde paire de pattes natatoires.

En arrière de la carapace, on distingue quatre segments dont l'antérieur, beaucoup plus développé que les suivants, porte la seconde paire de pattes natatoires. Les deux segments qui suivent sont dépourvus d'appendices, et le segment terminal donne insertion aux appendices caudaux sur le bord libre desquels sont implantées quelques soies.

La conformation de la bouche s'est profondément modifiée. Les deux lobes de la lèvre inférieure se sont fortement développés en avant, de façon à recouvrir la fente buccale primitive et à former, par leur réunion avec la lèvre supérieure, un organe de forme conoïde qui est la trompe; à son extrémité se trouve l'ouverture buccale. Dans l'épaisseur des parois de cet organe se développent

des pièces chitineuses qui lui servent de soutien. — L'œsophage relie la base de la trompe buccale à l'élargissement considérable du tube digestif qui renferme les restes du vitellus; il s'est considérablement allongé, et l'on distingue facilement ses parois. On peut suivre le tube digestif dans toute sa longueur : fortement renflé en avant, il se rétrécit progressivement en arrière pour s'ouvrir à l'extrémité postérieure de l'abdomen entre les deux appendices caudaux. — Il renferme le reste de la masse deutoplasmatique qui a singulièrement diminué dans le cours du développement embryonnaire, ayant été employée à former successivement les différents organes de l'embryon. Entre les parois du corps et le tube digestif, on distingue la cavité générale en partie occupée par des faisceaux musculaires striés, qui la traversent en différents sens et qui servent à mouvoir les appendices. Les lacunes de la cavité générale sont occupées par un liquide incolore qui n'est autre que le sang. On n'observe pas de trace de cœur.

L'œil unique, placé sur la ligne médiane, a une forme très-irrégulière et très-variable. Il se constitue de deux cristallins de forme sphéroïdale, parfaitement transparents, séparés l'un de l'autre par une masse pigmentaire dont la couleur varie beaucoup. Immédiatement en dessous de l'œil, se trouve le ganglion nerveux céphalique, indiqué par la présence d'une masse granuleuse arrondie; je n'ai pu donner à l'étude de ces organes une attention spéciale. J'ai reconnu chez des embryons complétement développés de *Lerneopoda Galei* l'existence de cet appareil singulier que M. Claus a observé chez l'*Achteres percarum* et qui sert aux embryons à se fixer à l'hôte sur lequel ils doivent vivre. — Il consiste en une tigelle cylindroïde, grêle, très-allongée, entortillée et pelotonnée sur elle-même, et qui

se trouve logée dans une poche située à la partie antérieure de la tête. Cette tigelle se termine par une petite expansion présentant la forme d'une ventouse, qui se trouve accolée à la cuticule cyclopéenne, à la partie antérieure du corps, entre les antennes antérieures. — Je n'ai pas trouvé de traces de cet organe chez des embryons moins avancés dans leur développement; il est donc probable qu'il se forme seulement à la fin de la période d'incubation, si l'on peut ainsi s'exprimer. — J'ai rencontré ces embryons complétement développés de *Lerneopoda Galei* à une époque où toute mon attention était portée vers l'étude des premiers phénomènes embryonnaires, et je n'ai plus eu l'occasion d'étudier l'organisation d'embryons aussi avancés dans leur développement.

La carapace est formée en dehors d'une membrane anhiste épaisse, qui n'est en définitive qu'une partie épaissie de la cuticule cyclopéenne. Elle a une forme ovalaire allongée, tronquée en arrière, au point où elle se continue avec le segment qui porte les pattes natatoires postérieures.

Je n'ai pas pu suivre les transformations ultérieures de la larve cyclopéenne des Anchorelles et des Lernéopodes, et même je n'ai pu observer leur éclosion naturelle; mais il n'est guère douteux qu'ils naissent sous la forme de Cyclopide, après s'être débarrassés des nombreuses enveloppes dont ils sont recouverts. Toujours est-il que, bien avant l'éclosion, la larve cyclopéenne est complétement formée à l'intérieur de la cuticule nauplienne. Les antennes ne sont aucunement organisées pour servir à la natation, et bien avant la naissance, les pattes natatoires ont atteint tout leur développement.

Si nous comparons maintenant le mode de développement des Anchorelles et des Lernéopodes avec celui des

autres Copépodes, qui a été si complétement étudié par M. Claus, nous trouvons de grandes différences. Tous les Copépodes libres naissent sous la forme de Nauplius; puis la larve s'allonge successivement; une nouvelle paire d'appendices naît à sa face ventrale, en arrière de l'insertion des mandibules, qui font encore fonction de pattes natatoires. Plus tard encore apparaissent, sous la cuticule, trois nouvelles paires qui se montrent à l'extérieur après une nouvelle mue; et ainsi successivement les appendices se développent d'avant en arrière, et l'apparition de nouveaux appendices est toujours précédée d'une mue. M. Claus donne le nom de « *Cyclops ähnliche Jugend form* » à la larve dont le corps allongé se constitue d'une partie antérieure (carapace) formée de la réunion des segments correspondant aux antennes, aux mandibules, aux mâchoires et à la première paire de pattes natatoires, et d'une partie postérieure (abdomen) formée de quatre segments dont le premier porte la seconde paire de pattes natatoires.

Le développement des Anchorelles et des Lernéopodes diffère donc de celui des Copépodes libres, en ce que les métamorphoses nombreuses que ceux-ci subissent successivement après l'éclosion du Nauplius s'accomplissent à peu près simultanément dans l'œuf des Lernéens proprement dits; et le moment de la naissance étant ainsi considérablement reculé, il en résulte que les organes tant de la vie végétative que de la vie animale qui, chez les Copépodes libres, apparaissent chez le Nauplius, ne se forment que beaucoup plus tard chez les Anchorelles et les Lernéopodes. — Le développement de ces Lernéens est donc un développement de Copépode ordinaire raccourci; les phases correspondantes aux premières périodes de la

vie chez les Copépodes libres ont été supprimées, et le développement embryonnaire des Copépodes libres nous retrace beaucoup plus parfaitement et plus complétement que celui des Lernéens l'histoire du développement généalogique des formes qui nous occupent.

Si l'on compare la forme cyclopéenne à la forme que revêtent, au moment de leur naissance, la plupart des Crustacés décapodes, on trouve entre ces formes des différences très-grandes; les yeux composés seuls, dont on ne trouve jamais de traces chez les Copépodes, séparent déjà complétement ces deux séries de formes. Mais Fritz Müller a fait connaître que les *Peneus* qui naissent sous forme de Nauplius subissent une première métamorphose, après laquelle la larve affecte une forme qui, tout en se rapprochant de la forme de Zoëa, s'en distingue cependant par la plupart des caractères qui différencient la forme zoéenne de la forme cyclopéenne. L'identité de la seconde forme larvaire des *Peneus* et de la forme cyclopéenne n'est guère douteuse pour moi. J'ai exprimé déjà, dans mon travail sur le développement de l'*Asellus aquaticus*, cette opinion de l'identité des formes cyclopéenne et zoéenne primordiales, et j'ai été heureux d'apprendre, par une lettre que m'écrivait dernièrement mon ami, le docteur Dohrn, l'un des naturalistes qui s'occupent avec le plus d'ardeur et de distinction de toutes les questions relatives à la morphologie générale des Arthropodes, que nous partageons sur cette question la même manière de voir. Mes recherches sur le développement embryonnaire des Crangons m'ont conduit au même résultat.

---

## EXPLICATION DE LA PLANCHE.

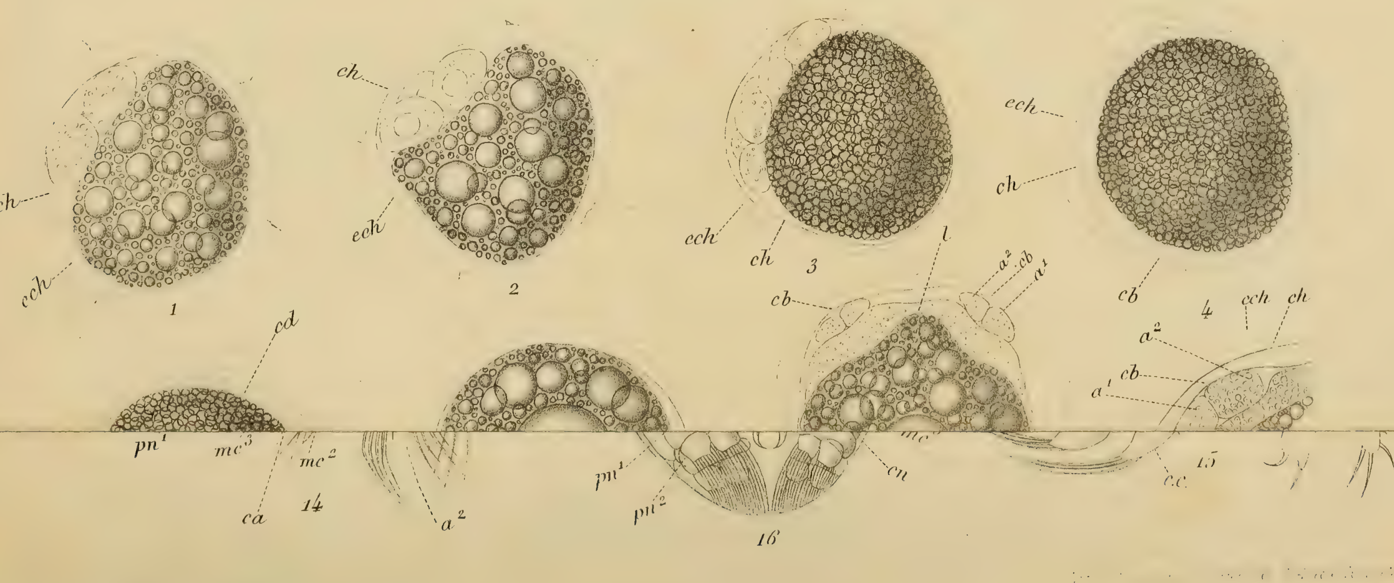
*Dans toutes les figures les mêmes organes sont constamment désignés par les mêmes lettres.*

*ech.* Exochorion.
*ch.* Chorion.
*cb.* Cuticule blastodermique.
*cn.* Cuticule nauplienne.
*cc.* Cuticule cyclopéenne.
*ks.* Épaississement cellulaire ventral (*Keimstreif*).
*cd.* Lame cellulaire dorsale.
*c.* Capuchon buccal.
*b.* Bouche.
*ls.* Lèvre supérieure.
*l.* Ligne médiane.
*pc.* Plaques céphaliques.
*sc.* Sillon caudal.
*ca.* Bord de la carapace, du bouclier céphalique.
*o.* OEil.
$a^1$. Antennes.
$a^2$. Antennules.
*m.* Mandibules.
$mc^1$. Mâchoires de la première paire.
$mc^2$. id. de la deuxième paire.
$mc^3$. id. de la troisième paire.
$pn^1$. Pattes natatoires de la première paire (pieds-mâchoires des Crustacés décapodes).
$pn^2$. Pattes natatoires de la deuxième paire.

*Fig.* 1 et 2. — OEufs de *Hessia colorata* montrant les premières phases du fractionnement partiel du vitellus.

*Fig.* 3. — OEuf de *Lerneopoda Galei* pendant le fractionnement. Il n'existe pas de trace de cuticule blastodermique.

*Fig.* 4. — OEuf du même. Le blastoderme et la cuticule blastodermique sont complétement formés.




Ed. Van Beneden ad. nat. del.

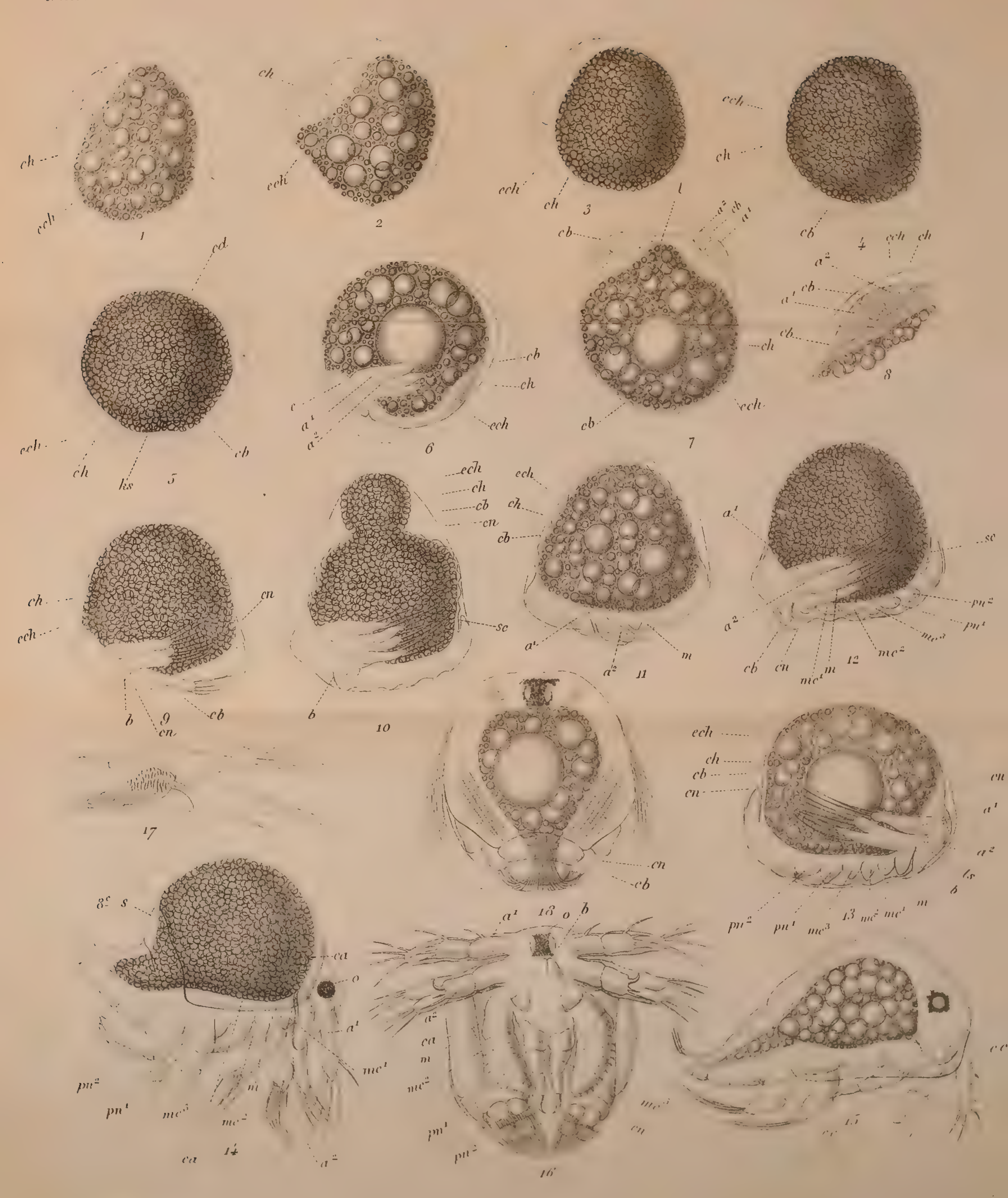

ch
ech
1
ch
ech
2
ech
ch
3
ech
ch
cb
4
ech
ch
cb
l
a2
a1
cd
ech
ch
ks
5
cb
c
a1
a2
cb
ch
ech
6
cb
ch
ech
7
a2
cb
a1
8
ech
ch
cb
cn
sc
b
10
ch
ech
cn
b
9
cn
cb
ech
ch
cb
a1
a2
11
m
a1
sc
a2
cb
cn
me1
m
12
me2
me3
pn1
pn2
ech
ch
cb
cn
cn
a1
a2
ks
b
m
pn2
pn1
me3
13
me2
me1
17
cn
cb
s
ca
o
a1
me1
pn2
pn1
me3
m
me2
ca
14
a2
a1
18
o
b
a2
ca
m
me2
pm1
pn2
16
cn

*Fig.* 5. — Autre œuf du même. L'épaississement cellulaire ventral est parfaitement reconnaissable. Les cellules dont il se constitue se distinguent aisément des cellules dorsales.

*Fig.* 6. — Embryon d'*Anchorella uncinata* vu latéralement. On distingue déjà le capuchon buccal, et les deux paires d'appendices caractéristiques de la forme nauplienne.

*Fig.* 7. — Embryon du même vu par une coupe idéale faite perpendiculairement à l'axe du corps. On distingue les plaques céphaliques sur lesquelles reposent les antennes. — La cuticule blastodermique recouvre immédiatement ces organes.

*Fig.* 8. — Portion latérale d'un embryon d'*anchorella brevicollis* vu de la même manière à un plus fort grossissement. On voit la cuticule blastodermique se jeter en formant pont d'une antenne à l'autre et des antennes sur les côtes du corps, ce qui démontre bien que la cuticule blastodermique est distincte de la cuticule nauplienne.

*Fig.* 9. — Embryon de *Lerneopoda Dahmanni* immédiatement après la formation de la cuticule nauplienne.

*Fig.* 10. — Embryon du même pour montrer les ondulations de l'épaississement cellulaire ventral, qui indiquent la division du corps en somites. On distingue six somites derrière la bouche. On reconnaît bien le sillon caudal.

*Fig.* 11. — Embryon de *Brachiella Thynni* montrant les tubercules cellulaires qui vont devenir les appendices du Nauplius. — La mandibule est encore rudimentaire.

*Fig* 12. — Embryon de *Lerneopoda Dahmanni.* Tous les appendices caractéristiques de la forme cyclopide ont apparu; le capuchon buccal s'est beaucoup développé; l'appendice caudal gagne en importance.

*Fig* 13. — Embryon d'*Anchorella brevicollis* au même degré de développement à peu près que l'embryon de *Lerneopoda Dahmanni* représenté fig. 12.

*Fig.* 14. — Embryon de *Lerneopoda Galei* débarrassé des enveloppes de l'œuf et des premières membranes embryonnaires. On reconnaît la forme cyclopide; la queue a pris beaucoup d'importance, et l'on voit qu'elle était accolée contre la face dorsale de l'embryon. La carapace est nettement dessinée et les appendices qui ont apparu en même temps et sous la même forme se sont déjà différenciés.

*Fig.* 15 — Embryon de *Hessia colorata* à un âge un peu plus avancé.

Les organes ont atteint une forme voisine de la forme définitive.

*Fig* 16. — Embryon du même vu du côté du ventre.

*Fig*. 17. — Antenne du même. L'antenne de la forme cyclopide est encore renfermée dans la gaîne nauplienne.

*Fig*. 18. — Embryon d'*Anchorella uncinata* vu du côté du dos. On voit le faisceau de soies natatoires replié sur la face dorsale.

---

*Découverte d'un gisement de phosphate de chaux au-dessous de la ville de Louvain*; note par M. G. Lambert, professeur à l'Université de Louvain.

En juillet 1869, l'administration communale de la ville de Louvain a fait commencer sur la place du Peuple un sondage ou puits artésien qui avait atteint, vers la fin de novembre, la profondeur de 120 mètres, à laquelle il est maintenant arrêté, momentanément, paraît-il.

Les roches rencontrées sur cette hauteur appartiennent aux terrains tertiaires : système bruxellien, yprésien et landénien.

La détermination rigoureuse de l'épaisseur de chacun des deux systèmes supérieurs qui sont complétement traversés a été assez difficile, d'une part, par suite du mode de travail suivi pour ramener les détritus à la surface, opération qui avait lieu au moyen d'un courant d'eau obtenu à l'aide d'une pompe (système Fauvelle) ; d'autre part, parce que sur toute la hauteur percée, la sonde n'a mis à nu aucune espèce de fossile.

D'ailleurs cette difficulté se présente à un degré plus ou moins élevé dans chaque sondage, surtout en terrains meubles, mais avec beaucoup de soins et d'attention on

peut toujours parvenir à la détermination des limites de séparation à un ou deux mètres près. Dans la plupart des cas et surtout dans celui dont il s'agit, cette approximation est bien suffisante.

L'étage bruxellien, qui a été rencontré à la place du Peuple, depuis la surface du sol jusqu'à la profondeur de 31 m. 80 c., est composé de sable gris-verdâtre très-glauconifère, à grains quartzeux assez gros, avec plaques de grès calcareux et de grès lustré (1).

L'assise yprésienne sur laquelle repose ici le bruxellien, est formée d'argile sableuse, verdâtre, glauconifère. Le sable contenu dans cette roche est excessivement fin, presque pulvérulent. Il existe dans cette assise des lits minces d'argile plastique d'un vert moins foncé, assez résistante pour que le courant nettoyeur en ait souvent ramené à la surface des fragments de la grosseur d'une noix et au-dessus.

L'yprésien descend jusqu'à 110 m. 50 environ de profondeur en conservant à peu près les mêmes caractères.

Seulement, entre 100 m. et 105 m. 50, il renferme une assez grande quantité de pyrites de formes irrégulières, généralement cylindriques, et de quelques millimètres seulement de diamètre, sur un ou deux centimètres de longueur.

De 105 m. 50 jusqu'à 110 m. 50, c'est-à-dire sur une épaisseur de cinq mètres environ, la sonde a fait reconnaître la présence de nombreux nodules de la grosseur d'un œuf environ, très-résistants, gris-blanchâtres à la

---

(1) C'est la dureté de ces grès qui a retardé l'avancement du travail, malgré la grande habileté de M. Van Ertborn, qui en était chargé.

surface, noirs-brunâtres dans la cassure et à texture sub-compacte.

Sur certaines parties de la surface, on remarque un enduit cristallin brillant formé de pyrites. Le même enduit tapisse parfois les parois de légères fentes de retrait dirigées de la surface vers le centre des nodules.

Amenés à la surface en fragments de la grosseur d'une noix au maximum et salis par les roches enveloppantes, ces nodules avaient été désignés par les sondeurs sous le nom de *cailloux durs*, pour rappeler, sans doute, les galets de silex noirs et de phtanite avec lesquels ils ont la plus grande ressemblance.

En passant au sondage dont il s'agit, afin d'y recueillir quelques échantillons pour les collections de l'École des mines annexée à l'université de Louvain, j'ai été mis en possession de l'un de ces petits fragments.

En l'examinant attentivement, sa teinte brune et son *facies* général m'ont rappelé, presque par hasard, les nodules de phosphate de chaux exploités, depuis quinze à vingt ans, en Angleterre et en France pour l'agriculture.

L'essai au chalumeau ayant confirmé mes prévisions, j'ai alors fait appel à la complaisance de MM. les professeurs F. Dewalque et C. Blas pour des essais quantitatifs.

Les résultats presque identiques auxquels ils sont arrivés prouvent avec quels soins ces savants procèdent dans leurs recherches.

Voici ces résultats.

M. Dewalque a trouvé dans ce minerai.

| | |
|---|---|
| Résidu insoluble . . . . . . . . . | 16 p. °/₀. |
| Acide phosphorique . . . . . . . . | 28 » |

Plus du carbonate de chaux, du carbonate de magnésie, de l'alumine et des traces de fer; celui-ci provient des enduits pyriteux.

Voici les chiffres obtenus par M. Blas :

| | | |
|---|---|---|
| Matière volatile à 100° . . . . . . . . . . | 1.28 | p. °/₀. |
| Id. par calcination . . . . . . . | 6.42 | » |
| Matière insoluble dans l'acide chlorhydrique. . | 16.42 | » |
| Acide phosphorique anhydre. . . . . . . | 29.90 | » |

D'après ces essais, cette roche contient donc en moyenne 62 p. °/₀ de phosphate de chaux tribasique, ou très-approximativement la même dose que celle fournie par les nodules, exploités actuellement en si grande quantité en Angleterre, sous le nom de *coprolithes.*

C'est le célèbre Buckland qui a le premier, en 1829, appelé l'attention des savants et des agriculteurs sur l'existence de nodules de phosphate de chaux dans diverses formations géologiques de l'Angleterre et notamment dans les étages oolithiques, dans les grès verts, dans la craie et même au-dessus. Ses observations à ce sujet sont consignées dans un mémoire publié par la Société royale d'Agriculture, en 1849.

Plus tard, on signala la présence de nodules analogues dans le crag sur la côte de Suffolk.

Dès 1850 on se mit à l'œuvre, en Angleterre, pour l'exploitation et pour le traitement de ces nodules.

Dans ce traitement ils sont simplement lavés, broyés et mélangés avec de l'acide sulfurique pour être transformés en superphosphates. Actuellement on recommande de les traiter par le procédé de M. Boblique, qui consiste à fondre le phosphate avec du minerai de fer, dans un cubilot, puis

à transformer en phosphate de soude, le phosphure de fer ainsi obtenu.

Telle est actuellement l'importance de cette fabrication, dans la Grande-Bretagne, que l'on y estimait déjà, en 1864 (1), à onze millions de francs la valeur annuelle des superphosphates retirés des nodules ou coprolithes.

C'est maintenant dans les environs de Cambridge et de Suffolk que se trouvent les principales exploitations de ce précieux minéral.

Grâce aux savantes recherches de MM. Elie de Beaumont, Dufrenoy, Meugy, etc., de nombreux gisements de nodules de phosphate de chaux ont aussi été reconnus en France.

Il semble que là les nodules sont encore plus largement répandus qu'en Angleterre, mais, en revanche, ils sont moins riches en acide phosphorique.

En Belgique, nos richesses en phosphates minéraux semblaient se borner aux faibles dépôts d'apatite ou de phosphorite concrétionnée trouvés accidentellement dans les gîtes de minerais de fer de l'époque achenienne à Ramelot et à Baelen et signalés, le premier par M. Dor, et le second, par M. Dethier.

Les nodules de la place du Peuple sont sans doute à une trop grande profondeur pour être exploités en ce point d'une manière profitable, mais ils ne tarderont pas, j'espère, à être retrouvés dans les affleurements des terrains ypresiens au sud-est de Louvain et probablement sur d'autres points de la Belgique, et notamment dans le Hainaut.

---

(1) Ronna, *Fabrication et emploi des phosphates de chaux en Angleterre.*

En outre, la découverte de ces nodules ne peut manquer de provoquer de nouvelles recherches dans notre système landénien et dans nos assises crétacées. Il est bien vrai que l'étage anglais, le plus riche en fossiles et en nodules, n'a pas, jusqu'à présent, été retrouvé chez nous; mais à part cette lacune, la formation crétacée est pour le moins aussi complète chez nous qu'en Angleterre, et nous croyons que c'est le cas ou jamais de rappeler la devise : *Cherchez, vous trouverez.*

En dessous de 110 m. 50 et jusqu'à 120 m., profondeur actuelle du sondage de la place du Peuple, les sables sont moins glauconifères, à grains plus gros et semblent appartenir au système landénien, mais il est assez difficile de dire à quel étage.

## CLASSE DES LETTRES.

---

*Séance du 7 mars 1870.*

M. E. Defacqz, directeur.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

*Sont présents* : MM. Ch. Steur, F.-C.-J. Grandgagnage, J. Roulez, P. Gachard, Paul Devaux, P. De Decker, F.-A. Snellaert, J.-J. Haus, M.-N.-J. Leclercq, M.-L. Polain, Ch. Faider, le baron Kervyn de Lettenhove, R. Chalon, J.-J. Thonissen, Th. Juste, le général Guillaume, Henri Conscience, Alph. Wauters, *membres;* Nolet de Brauwere Van Steeland, Auguste Scheler, *associés;* G. Nypels, *correspondant.*

M. L. Alvin, *membre de la classe des beaux-arts*, et M. Ed. Mailly, *correspondant de la classe des sciences*, assistent à la séance.

---

### CORRESPONDANCE.

— M. le Ministre de l'intérieur transmet le programme de la 37e session du congrès scientifique de France, qui s'ouvrira à Moulins le 1er août prochain.

— La société royale des Antiquaires du Nord, à Copenhague, et la société princière de Jablonowski, à Leipzig, remercient pour les derniers envois et adressent différents ouvrages.

— M. G. Nypels offre la 10[e] livraison de son *Commentaire du Code pénal belge.* — Remercîments.

— Un travail manuscrit de M. J. Poullet, intitulé : *Quelques mots à propos de la juridiction communale au XV[e] siècle en Belgique,* est renvoyé à l'examen de M. Thonissen.

---

### ÉLECTIONS.

La classe reçoit communication du résultat des délibérations du comité chargé, en vertu de l'article 16 du règlement d'ordre intérieur, de présenter les candidatures aux places vacantes.

Elle ratifie la liste de présentation dressée par le comité, qui s'est réuni à cet effet avant la séance.

---

## COMMUNICATIONS ET LECTURES.

---

*Le dernier héros du moyen âge en Belgique :* PHILIPPE DE CLÈVES; notice par M. le général Guillaume, membre de l'Académie.

Parmi les personnages qui ont figuré dans les événements de la fin du XV[e] siècle, il n'en est guère qui aient joué un rôle plus important que Philippe de Clèves.

Issu d'une famille princière qui faisait remonter ses origines jusqu'au *Chevalier au Cygne* (1); élevé au milieu

---

(1) De Reiffenberg, *Collection de monuments inédits relatifs à l'histoire de la Belgique*, t. V, publiée dans les chroniques de la Commission royale d'histoire.

d'une cour brillante, par une famille influente, et ambitieuse, en vue d'une alliance royale; honoré de la faveur d'un des plus puissants princes de son temps, Philippe de Clèves, que toutes ses attaches semblaient devoir retenir dans le parti aristocratique, devint, par la fatalité des circonstances, le héros populaire de la Flandre, le champion de la liberté des communes belges dans leurs luttes suprêmes contre l'étranger.

Après avoir assisté aux derniers efforts de la nationalité flamande; après avoir été pendant quelque temps le véritable souverain de la Flandre et du Brabant, Philippe de Clèves fut investi de la vice-royauté d'une antique république italienne, puis, dépouillé de toutes ses grandeurs, il entra dans les conseils de l'empereur Charles-Quint et consacra les dernières années d'une carrière des plus agitées à composer des commentaires militaires qui placent leur auteur au premier rang des écrivains didactiques.

Tel est le résumé de l'étrange destinée du personnage auquel est consacrée cette notice.

## I.

Philippe de Clèves et de Lamarck, seigneur de Wynendaele (1) et d'Enghien (2), duc de Coïmbre (3) et, après la

---

(1) Wynendaele, seigneurie située dans la Flandre occidentale entre Roulers et Thourout.

(2) Il devint seigneur d'Enghien par sa femme Françoise de Luxembourg, petite fille du célèbre connétable de St-Pol que Louis XI fit décapiter. A la mort de Françoise de Luxembourg, en 1523, le domaine d'Enghien passa à François de Bourbon, prince de Vendôme, qui avait épousé la sœur de Françoise de Luxembourg.

(3) Ce titre lui vint de sa mère Béatrix de Portugal, fille de Pierre de Coïmbre.

mort de son père, seigneur de Ravesteyn (1), appartenait à une branche cadette de la maison de Lamarck. Son grand-père, Adolphe de Lamarck, avait été fait duc de Clèves par l'empereur Sigismond pendant le concile de Constance (2). D'illustres alliances contractées par sa famille le rattachaient à des maisons princières considérables : son aïeul avait épousé Marie de Bourgogne, fille de Jean sans Peur, et son père avait eu pour femme Béatrix de Portugal. D'un autre côté, sa tante, Marie de Clèves, s'était unie à Charles d'Orléans. Philippe de Clèves était donc tout à la fois l'arrière petit-fils du roi Jean de Portugal et du duc de Bourgogne, Jean sans Peur; par conséquent, il était le neveu du duc Philippe le Bon et de la duchesse d'Orléans, mère du roi de France Louis XII (3).

Élevé à la cour de son cousin Charles le Téméraire, avec la jeune Marie de Bourgogne, qui était à peu près de son âge, Philippe de Clèves ne réussit pas à réaliser les espérances ambitieuses de son père et de son oncle, Adolphe et Jean de Clèves, qui auraient voulu unir le jeune prince à l'unique héritière du duché de Bourgogne. Leurs projets furent renversés notamment par les intrigues du roi de France, Louis XI, qui ne négligea aucune occasion de se prononcer contre une union qui eût déjoué ses combinaisons politiques (4). Il chercha donc à déconsidérer le jeune seigneur de Clèves par toutes sortes de moyens

---

(1) Seigneurie située entre Grave et Megen sur la rive gauche de la Meuse, et relevant du Brabant.

(2) En 1417.

(3) Le père de Philippe de Clèves ayant perdu sa première femme, Béatrix de Portugal, épousa en 1468 Anne de Bourgogne, fille naturelle de Philippe le Bon et sœur de Charles le Téméraire.

(4) Louis XI aurait voulu faire épouser Marie de Bourgogne par le Dauphin qui fut plus tard le roi Charles VIII.

et par des calomnies, en disant que ce prétendant obscur « avait un mauvais ulcère à la jambe; qu'il était ivrogne » comme tous les Allemands; qu'après boire il casserait » le verre sur la tête de sa femme et lui donnerait des » coups » (1). La vérité est qu'à la cour de Bourgogne, le jeune Philippe de Clèves était réputé chevalier loyal, noble et généreux, et jouissait de beaucoup d'estime et de considération. Quoi qu'il en soit, la princesse Marie, cédant aux conseils de sa mère et au désir des états de Flandre, qui redoutaient une alliance avec un prince français, épousa l'archiduc Maximilien d'Autriche (2).

Ce prince, après son mariage avec l'héritière de Bourgogne, témoigna à Philippe de Clèves les sentiments les plus bienveillants. Il lui donna une compagnie de cavalerie tout en lui conservant le commandement de Valenciennes, place frontière qui était menacée par les troupes de Louis XI. Le jeune seigneur de Clèves, bien qu'il n'eût encore que dix-huit à dix-neuf ans (3), se tira avec honneur (4) d'une mission qui n'était pas sans difficulté; les

---

(1) Extrait d'un discours de Louis XI aux habitants du Quesnoy. — Kervyn de Lettenhove, *Hist. de Flandre*, t. V, p. 267. — Vinchant, *Annales de la province et comté du Hainaut*, t. IV, p. 407, 418.

(2) Molinet. — Amelgard. — Un historien contemporain a dit, mais sans justifier son opinion, que Philippe de Clèves était jaloux, envieux, hautain, et que Marie, vive et légère, ne sympathisait pas avec lui; que ces deux enfants n'étaient presque jamais d'accord dans leurs jeux et leurs ébats innocents; que Marie enfin en conçut contre son parent une aversion très-prononcée qui ne fit que croître avec l'âge. — Goethals, *Histoire des lettres, des sciences*, etc., t. II.

(3) La date précise de sa naissance n'est pas connue, mais, d'après un de ses biographes, il mourut en 1527, âgé de soixante-huit ans; d'après cela il serait né vers l'année 1459.

(4) Vinchant, *Annales de la province et comté du Hainaut*, t. V, pp. 7 et suivantes.

succès militaires qu'il obtint contribuèrent, paraît-il, à procurer à Maximilien la trêve du 11 juillet 1478, à la faveur de laquelle il put préparer ses forces pour lutter avec avantage contre son redoutable voisin.

Depuis que le mariage de Marie de Bourgogne avec l'archiduc Maximilien avait déjoué toutes les intrigues de Louis XI pour amener une alliance utile à ses intérêts, ce roi perfide et cruel s'était livré aux dernières violences contre les provinces des Pays-Bas (1).

Maximilien, mettant à profit la trêve, était parvenu à rassembler 27,000 hommes à la tête desquels il marcha contre les troupes françaises. La rencontre des armées eut lieu le 7 août 1479 dans l'Artois, près du village d'Enguinegatte, non loin de Térouane (2). Philippe de Clèves assista à cette bataille, qui dura depuis midi jusqu'à 9 heures du soir. Il se trouvait derrière l'aile gauche et il était particulièrement chargé de la défense des vivres.

La cavalerie française, après avoir culbuté l'avant-garde de Maximilien, se précipita avec une force irrésistible au milieu de l'infanterie flamande qui s'entr'ouvrit en désordre. Une mêlée effroyable s'ensuivit, et bientôt à une sanglante résistance succéda le désastre d'une déroute complète. Philippe de Clèves fut d'abord entraîné par les fuyards, qui cherchèrent un refuge à Aire (3). Il retourna néanmoins au combat, s'y conduisit fort bien (4) et assista

---

(1) Rien n'est plus horrible que les actes commis contre les malheureuses populations du pays, par les troupes françaises et par les ordres exprès du roi Louis XI Ce n'est plus la guerre, c'est une barbarie sauvage comme on n'en trouve pas d'autre exemple dans l'histoire.

(2) Molinet.

(3) Kervyn de Lettenhove, *Histoire de Flandre*, t. V, p. 307.

(4) Chronique de Maximilien, p. 229.

à la victoire que, par un retour de fortune, remporta l'armée flamande. Quelques jours après cette bataille il se distingua en s'emparant bravement d'un convoi considérable qu'il ramena à S$^{t}$-Omer, nonobstant la vive résistance d'un corps nombreux de gens d'armes français (1).

Plus tard, les ennemis de Philippe de Clèves ne manquèrent pas de rappeler la journée de Guinegate comme un triste épisode de ses débuts militaires; ils attribuèrent sa retraite vers Aire à la lâcheté et à la trahison, comme si tous les faits d'une carrière de plus de trente années ne donnaient pas un démenti éclatant à ces imputations calomnieuses.

Philippe de Clèves prit part au siége de Durbuy et à presque tous les combats qui marquèrent la lutte soutenue par Maximilien pour paralyser les entreprises sans cesse renaissantes de Louis XI contre l'héritage de Marie de Bourgogne.

La mort prématurée de cette princesse (27 mars 1482), en ravivant les espérances de conquête du roi de France, créa bientôt les plus grandes difficultés à Maximilien. La Flandre profita de ces circonstances pour tâcher de s'affranchir de l'autorité d'un prince étranger qui, d'abord, avait été accueilli avec enthousiasme parce qu'on espérait trouver en lui un défenseur dévoué aux intérêts du pays, mais qui s'était bien vite aliéné l'affection des Flamands par sa légèreté, sa prodigalité, et le mépris qu'il affectait pour les anciennes institutions si chères aux Flamands; à la même époque, l'entreprise audacieuse de Guillaume d'Arenberg contre l'évêque de Liége répandit l'épouvante dans le

---

(1) Chronique de Maximilien, p. 256.

Brabant et dans le comté de Namur; de toutes parts, enfin, on courut aux armes.

Les états de Brabant qui, par une judicieuse appréciation des intérêts du pays, penchaient plus vers l'alliance germanique que vers celle de la France, redoutèrent les conséquences de l'entente qui existait manifestement entre Louis XI et le meurtrier du prince-évêque de Liége; ils envoyèrent contre Guillaume d'Arenberg les plus vaillants capitaines de Maximilien et, entre autres, Philippe de Clèves (1) qui, après s'être emparé de S^t-Trond, de Loos, de Hasselt, défit complétement les bandes redoutées du Sanglier des Ardennes et resta quelque temps investi de la charge de lieutenant général de l'avouerie de Liége (2).

Philippe de Clèves était alors sincèrement dévoué au parti de Maximilien; il poussa le dévouement jusqu'à commettre un acte qu'on lui a souvent reproché : le meurtre de Lancelot de Berlaimont, qui avait compromis la cause de Maximilien par l'arrestation arbitraire et illégale des députés des états de Flandre, et qui s'était allié à l'assassin de l'évêque de Liége, Guillaume de Lamarck, en épousant sa fille (3).

Après avoir coopéré à la prise de Ninove (4) et d'Aude-

---

(1) Vinchant, *Annales du Hainaut*, t. V, pp. 49 et 54.

(2) On trouve, sous la date du 27 avril 1486, une sauvegarde accordée aux Liégeois par Maximilien (alors à Cologne), en leur envoyant Philippe de Clèves comme lieutenant général de l'avouerie de Liége et de Loos. — *Bulletins de la Commission royale d'histoire*, t. IX, p. 86.

(3) Le meurtre de Lancelot de Berlaimont eut lieu le 19 janvier 1484 à Cambray. On trouve des détails relatifs à ce meurtre dans l'*Histoire de la Toison d'or* de M. le baron de Reiffenberg (p. 200); voir aussi Kervyn de Lettenhove, *Histoire de Flandre*, t. V, p. 353.

(4) Vinchant, *Annales du Hainaut*, t. V, p. 65.

narde et à la réduction de la citadelle de Bourgogne qui défendait cette ville (1), Philippe de Clèves qui, à cette époque, était, en remplacement de son père, lieutenant de l'empereur et capitaine général de Hainaut et de Valenciennes (2), établit ses troupes dans la ville d'Enghien, en attendant le résultat de l'expédition tentée en Hollande par Maximilien. Sa haute renommée de valeur et de loyauté lui avait attiré une grande popularité à Gand; elle ne suffit pas cependant à prévenir le soulèvement qui éclata dans cette ville, en 1485, contre Maximilien (3). Toutefois son intervention modéra les projets de vengeance que ce prince, excité par son entourage, nourrissait contre les Flamands (4); il offrit même de rester en otage entre les mains des états pour assurer la liberté de son souverain (5), qui partit pour l'Allemagne où il devait recevoir la couronne de roi des Romains.

Pendant cette absence de Maximilien, Philippe de Clèves fut associé à Englebert de Nassau pour le gouvernement du pays et l'administration de la guerre (6).

---

(1) Kervyn de Lettenhove, ouvrage cité, p. 363.

(2) Dans le préambule d'une commission de capitaine général du pays et comté de Hainaut et de la ville de Valenciennes, donnée le 6 août 1482, au comte de Portien, il est dit que le Sr de Ravestein, qui était investi de cette charge, ne pouvait y vaquer à cause du soin qu'il avait de la garde du duc Philippe, et que Philippe de Clèves, fils du Sr de Ravestein, auquel cette charge avait été conférée pour l'exercer en l'absence de son père, ne pouvait la remplir, le duc ayant besoin de lui à l'armée. — *Bull. de la Commission royale d'histoire*, t. XI, p. 198.

(3) Kervyn de Lettenhove, *Histoire de Flandre*, t. V, p. 379.

(4) Kervyn de Lettenhove, p. 380. « Lorsque vous aurez détruit Gand, » disait Philippe de Clèves à Maximilien, vous aurez détruit la fleur et la » perle de tous vos pays. »

(5) Kervyn de Lettenhove, ouvrage cité, p. 447.

(6) Vinchant, *Annales du Hainaut*, t. V, p. 72.

En 1486, la paix d'Arras ayant été brusquement rompue, les hostilités recommencèrent avec la France. Philippe de Clèves s'empara de Térouane (9 juin 1486), de Bourbourg, de Gravelines, de Dunkerque, mais fut moins heureux au combat de Béthune (juillet 1487). Il y commandait la cavalerie, et malgré l'intrépidité qu'il déploya, il ne parvint pas à repousser les bandes françaises qui prirent Englebert de Nassau et le gardèrent prisonnier pendant plusieurs mois.

Est-il vrai, comme on l'a reproché à Philippe de Clèves, qu'il prépara le désastre de cette journée pour se débarrasser d'un rival qui lui portait ombrage?

C'est là une question délicate à laquelle il est fort difficile de répondre. Bien que les personnages de ce temps ne fussent pas toujours très-scrupuleux dans le choix des moyens pour satisfaire leurs passions, il répugne de croire que Philippe de Clèves, à qui l'on attribue généralement un caractère plein de loyauté et de franchise, se soit laissé aller à commettre une félonie.

Quoi qu'il en soit, la cause de Maximilien se trouva grandement compromise à la suite de cet échec, et les Flamands jugèrent le moment favorable pour tenter de secouer le joug d'un prince étranger.

La conduite de Philippe de Clèves, dans ces conjonctures, a fait naître la supposition qu'il avait conçu l'espoir de tirer parti, pour son propre intérêt, de l'impopularité de Maximilien auprès des communes flamandes, et de s'élever à la toute-puissance en se posant comme le champion des états de Flandre.

Il est très-vrai que tout en restant, en apparence, attaché au roi des Romains, il ne négligea rien pour se concilier l'affection et la confiance des bourgeois de Gand et

de Bruges. Il parvint même à faire cesser les divisions qui existaient entre ces deux grandes cités, de même qu'entre les Flamands et Maximilien. Mais en même temps il fut l'agent le plus actif de la paix qui fut signée le 16 mai 1488 et qui rendit la liberté au roi des Romains.

Sans chercher à démêler quels furent les sentiments secrets qui dominèrent Philippe de Clèves à cette époque importante de sa carrière, on doit reconnaître que les circonstances, bien plutôt qu'une volonté préméditée, amenèrent fatalement l'attitude qu'il prit à l'égard de Maximilien. En effet, à peine le roi des Romains se vit-il libre, qu'il oublia ses serments et la promesse qu'il avait faite solennellement aux Flamands (1) : les troupes allemandes qu'avait amenées l'empereur Frédéric III pour délivrer son fils, et qui auraient dû se retirer immédiatement après la conclusion de la paix, ravagèrent le pays, mirent à rançon villes et villages et menacèrent la ville de Gand du même traitement.

Philippe de Clèves, otage volontaire de Maximilien

---

(1) Voici le serment qu'avait prêté Maximilien en signant la paix avec les Flamands :

« Nous promettons de notre franche volonté et jurons en bonne foi sur
» le St-Sacrement cy présent, sur la sainte vraie croix, sur les évangiles
» de nostre Seigneur, sur le précieux corps de St-Donat, patron de paix
» et sur le canon de la messe, de tenir, entretenir et accomplir par effect
» la paix et l'alliance conclues en notre nom et nos bien aimés les estats
» et trois membres de Flandre et leurs adherents, ensemble la concor-
» dance, union et alliance de tous les états du pays conclue par notre
» consentement et promettons en paroles de prince et comme roy sur
» nostre foy et honneur, que jamais ne viendrons au contraire en quelque
» manière que ce soit, deschargeant lesdits de Flandre du serment qu'ils
» nous ont faicts comme main bourg de nostre chier et amé fils. »

entre les mains des Flamands (1), se trouva alors dans une position des plus difficiles et que certes il n'avait pas créée.

Le jour où Maximilien avait été rendu à la liberté, Philippe de Clèves l'avait accompagné à quelque distance de la ville, et avant de se séparer de lui pour aller se remettre entre les mains des Flamands comme garant de l'exécution des promesses du roi des Romains, il lui avait demandé s'il était bien décidé à rester fidèle à la paix jurée : « Monseigneur, lui avait-il dit, vous estes maintenant vostre » francq homme et hors de tout emprisonnement : veuillez » me dire franchement vostre intention. Est-ce vostre » volonté de tenir la paix que nous avons jurée ? »

Maximilien avait levé tous ses doutes en répondant : « Beau cousin de Clèves, le traité de paix tel que je l'ai » promis et juré, je le vueil entretenir sans infraction. »

Le lendemain de son départ, Maximilien, bien décidé déjà à violer tous ses serments, avait néanmoins demandé aux états de Flandre une somme de 50,000 florins pour solder, avant qu'ils s'éloignassent du pays, les soldats allemands qu'il n'avait pas l'intention de faire partir; il avait demandé aussi qu'on délivrât deux des trois otages qu'il avait laissés entre les mains des Flamands en garantie de l'exécution fidèle de ses engagements.

Toutes ces demandes lui avaient été accordées sur-le-champ.

Mais dès qu'il eut obtenu la délivrance de ses deux otages et touché les 50,000 florins qui devaient servir à congé-

---

(1) Il lui avait écrit « que par le grand désir qu'il avoit de sa délivrance, » si plus povoit employer que corps et biens, il le feroit de très-bon » cœur. »

dier les troupes allemandes (1), Maximilien jeta le masque et se servit de ces mêmes soldats étrangers pour ravager le pays.

La perfidie du roi des Romains devint alors évidente pour tous. Quelle conduite devait suivre Philippe de Clèves qui, de son côté, avait pris l'engagement « de aider et de » faire assistance à ceux de Flandre contre les infractions » de ladite paix, union et alliance ? » Quelle détermination allait-il adopter en présence du manque de foi de Maximilien et du procédé honteux dont ce prince venait si audacieusement de se rendre coupable à l'égard des états de Flandre ?

On doit reconnaître que Philippe de Clèves suivit dans ces circonstances difficiles la loi de l'honneur, et qu'il protesta, par la loyauté de sa conduite, contre la mauvaise foi qui malheureusement était devenue le vice du temps; le 9 juin il ne craignit pas d'écrire au roi des Romains : « Monseigneur, en l'acquit de mon serment, par doubde » d'offenser Dieu notre Créateur, j'ai promis aux trois » membres de Flandre de les aider et assister, ce que je » vous signifie à très-grand regret de cœur et très-dolent : » car en tant qu'il touche votre noble personne comme » vostre très-humble parent, je voudroye vous faire tout » service et honneur, mais en tant qu'il touche l'observa-

(1) Maximilien ne rougissait pas d'employer les moyens les plus blâmables pour se procurer de l'argent : quelques années après les événements de notre récit, lorsque Louis XII voulut détrôner le roi de Naples, Maximilien reçut de l'argent de ce prince pour ne pas renouveler avec le roi de France la trêve qui rendait disponibles les troupes de Louis XII ; puis, au mépris de ses engagements, il consentit à une nouvelle prorogation de trêve. (A. Martin, *Hist. de France,* t. VII, p. 328.)

» tion de mon serment, je me suis obligé à Dieu, souverain
» roi des roys. Dieu scait que je me trouve en danger par
» vostre délivrance sans ma coulpe. »

## II.

Une des clauses du traité qui avait amené la mise en liberté de Maximilien portait que Philippe de Clèves pourrait prendre les armes pour les Flamands contre le roi des Romains, et serait dégagé du serment de fidélité qu'il lui avait prêté si le roi contrevenait à l'une ou à l'autre des conditions de la paix (1). Lorsqu'il ne fut plus possible de douter des projets hostiles de Maximilien, Philippe de Clèves se mit résolûment à la tête des Flamands et rompit tous les liens qui précédemment l'avaient attaché au parti de la cour. Alors commence pour lui ce grand rôle qu'il joua un instant dans les destinées du pays. Digne de servir la cause du peuple, parce qu'il ne le flattait pas plus que les princes, dit le savant historien de la Flandre (2), Philippe de Clèves empêcha les Gantois de mettre à mort le chancelier et les nobles Flamands qui avaient été arrêtés au Craenenburg. Il resta constamment à Gand au milieu des partis irrités, dont il sut dominer la fureur par la sagesse et la modération de sa conduite; peu de temps après il fut créé capitaine général de l'armée flamande, dans

(1) Vinchant, *Annales du Hainaut*, t. V, pp. 92 et 96. Voir le texte de cette clause dans l'*Hist. de Flandre* de M. Kervyn de Lettenhove, t. V, p. 449. Voir aussi les lettres du 22 juin et du 18 août, adressées aux échevins d'Ypres (*Bull. de la Comm. royale d'hist.*, 2me série, t. II, pp. 361 et 410).

(2) M. le baron Kervyn de Lettenhove.

laquelle on vit bientôt figurer toute la noblesse confondue avec les communes (1); grâce à son énergie et à son activité, les projets insensés de Maximilien et de tous les princes allemands accourus à son aide furent déjoués; le roi des Romains sollicita vainement une trêve; toutes ses offres d'arrangement furent repoussées avec mépris : « Quel est le Dieu que le roi des Romains peut désormais » prendre à témoin de ses promesses, répondirent les Fla» mands; vous nous menacez d'excommunication : elle » doit moins nous atteindre que ceux qui ont violé leurs » serments. » Après une série d'échecs et d'affronts, Maximilien dut se retirer honteusement en Zélande, où il chercha de nouveau à rassembler des forces pour recommencer la lutte contre les communes flamandes (2).

En se retirant, ce prince, qui avait violé audacieusement la foi jurée et venait tout récemment d'employer des moyens honteux pour s'approprier une somme de 50,000 florins, ne craignit pas de lancer une déclaration « pour » dégrader Monseigneur Philippe de Clèves de son hon» neur, par ban impérial (3). » Voici la noble réponse que fit Philippe de Clèves :

« Mon très-redoubté seigneur, vous me reprochez à dif-

---

(1) Kervyn de Lettenhove, *Hist. de Flandre*, t. V. p. 458.

(2) Kervyn de Lettenhove, ouvrage cité.

(3) En 1493, le roi des Romains fit publier en trois langues, par les carrefours de la ville d'Anvers, comment il abolissait la dégradation de l'honneur que l'empereur avait faite en l'an 1488, en ladite ville, contre la personne de monseigneur Philippe de Clèves, en disant que la guerre que ledit de Ravestein avait menée auparavant contre les Flamands et autres avait été faite de son bon vouloir, à bon titre et juste querelle, et le restituait en son honneur comme dessus. *Hist. de la Toison d'or*, par M. de Reiffenberg, p. 201.

» fame ce que toutes gens de sain entendement me doib-
» vent attribuer à grant honneur; car quel honneur peut
» estre plus à noble homme que de acquitter le serment
» qu'il a faict pour le bien de paix et de préserver les pays
» de son seigneur, moindre d'ans, contre ceux qui hosti-
» lement et sans cause envahissent, brûlent et destrui-
» sent... »

Cependant une grande partie du Brabant adhérait au mouvement de la Flandre; Bruxelles, Louvain, Tirlemont, Nivelles, Léau, Jodoigne, Arschot, n'attendaient que l'occasion de se prononcer; Philippe de Clèves marchait de succès en succès; le 18 septembre 1488, il fit dans Bruxelles une entrée triomphale (1); le 23, Louvain reconnut son autorité, puis successivement un grand nombre de villes du Brabant suivirent l'exemple de Louvain et de Bruxelles.

Maximilien chercha, de son côté, à envahir le Brabant pendant que la flotte allemande s'emparait de Dunkerque et de Saint-Omer, et que les soldats étrangers incendiaient bourgs et villages jusqu'aux portes d'Ypres et de Thourout. Mais Philippe de Clèves défit complétement les bandes de l'empereur Frédéric III, et Maximilien ne parvint qu'à grand'peine à se réfugier dans Anvers.

Bientôt après, se voyant dans l'impuissance de dompter ses ennemis, il suivit l'empereur en Allemagne, laissant en

(1) Dès son entrée à Bruxelles, Philippe de Clèves fit publier la paix de Bruges. Quelques jours après, il adressa au doyen et chapitre de Sainte-Gudule une lettre pour combattre les scrupules que quelques-uns avaient manifestés au sujet de l'excommunication et de l'interdit du pape et pour leur faire entendre que s'ils y cédaient, il prendrait des mesures contre eux. (*Bull. de la Comm. royale d'histoire*, 2e série, t. II, p. 416.)

Flandre pour ses lieutenants, le duc de Saxe et le comte Englebert de Nassau, lequel, moyennant rançon, avait récemment été rendu à la liberté par les Français.

Les états de Flandre, prévoyant que de nouveaux périls les menaceraient bientôt, envoyèrent Philippe de Clèves en France réclamer l'appui de Charles VIII. Mais ce souverain, sauf quelques stériles témoignages de sympathie pour la cause des Flamands, n'intervint en définitive que pour faire conclure le traité du 30 octobre 1489, par lequel la Flandre, ruinée par les désastres d'une longue guerre et hors d'état de continuer la lutte, se trouva sacrifiée et contrainte non-seulement à reconnaître Maximilien pour mainbourg, mais encore à lui payer 300,000 livres tournois, moyennant quoi le roi des Romains accordait une amnistie sans réserve et confirmait tous les actes de l'administration de Philippe de Clèves.

Un accord conclu dans de pareilles conditions ne pouvait subsister longtemps; aussi les villes conservèrent-elles leurs hommes d'armes prêts à entrer de nouveau en lutte avec les soldats du duc de Saxe, qui avaient continué d'occuper une partie des garnisons du pays (1).

Philippe de Clèves avait parfaitement prévu que la Flandre ne se résignerait pas longtemps à subir l'autorité de Maximilien, restaurée à des conditions humiliantes et ruineuses pour le pays. Il s'était retiré dans le château de l'Écluse en attendant les événements. Il cachait peu l'hostilité de ses sentiments, mais il avait fait le siége de Dordrecht, où il avait perdu beaucoup de monde, et ne se trouvait guère en mesure de seconder efficacement le

(1) Kervyn de Lettenhove, *Hist. de Flandre*, t. Ier, p. 471.

mouvement des communes. Gand ayant été livrée aux Allemands par la trahison du sire de Rasseghem, la ville de Bruges était devenue le centre de la résistance. Assiégée par le comte de Nassau, qui mettait à tout arrangement avec les Flamands la condition de renoncer à l'alliance de Philippe de Clèves que les Allemands haïssaient d'autant plus qu'il avait constamment refusé d'abandonner le parti de la Flandre, en proie aux horreurs de la famine, cette ville infortunée fut encore secourue par Philippe de Clèves : il fit percer les digues d'Houcke afin de rétablir les communications de l'Écluse et de Bruges par l'ancien canal, et parvint ainsi à faire passer quelques vivres à une population désolée.

Mais dès qu'il apprit qu'il était le seul obstacle au rétablissement de la paix, il s'empressa d'écrire aux Brugeois qu'il les dégageait de leur alliance avec lui et les autorisait à traiter sans lui. Les Brugeois se décidèrent alors à signer à Damme (1), le 29 novembre 1490, une convention par laquelle ils consentaient à payer leur part de la contribution stipulée par le traité de Tours (2). Ils avaient cru par là obtenir la paix et la sécurité; il n'en fut rien. Le comte de Nassau se montra d'une sévérité cruelle, fit décapiter tous ceux qui avaient été opposés à l'autorité de Maximilien; il établit d'énormes impôts sur les objets de première nécessité, et comme Philippe de Clèves, de son côté, arrêtait tous les navires étrangers qui abordaient dans le Swyn, la disette fut bientôt horrible (3). Philippe de Clèves qui, dans une entrevue avec Englebert de Nassau, avait rejeté toute

---

(1) Despars, t. IV.
(2) Kervyn de Lettenhove, ouvrage cité, p. 478.
(3) Molinet.

proposition de rentrer sous l'autorité du roi des Romains, se prépara activement à recommencer la guerre contre les troupes allemandes, qui faisaient la désolation du pays; il essaya d'abord de les chasser de Bruges, puis il se rendit à Gand au mois d'août 1491 pour présider au renouvellement de l'échevinage. Ses troupes s'étaient rendues maîtresses de plusieurs villes et avaient remporté des avantages sur les Allemands, quand une surprise livra inopinément aux soldats de Frédéric III la forteresse si importante de Hulst (9 octobre 1491).

Des défaillances, des trahisons comme il s'en produit si fréquemment dans les guerres civiles, amenèrent successivement la soumission de Gand, de Bruges, d'Ypres et d'autres localités; Philippe de Clèves seul ne voulut pas se soumettre et abandonner la cause des communes flamandes. « Je n'ai rien à me reprocher, répondit-il aux envoyés » du duc de Saxe, lieutenant de Maximilien aux Pays-Bas, » j'ai loyalement observé le serment que j'avais fait au roi » des Romains jusqu'à ce qu'il m'appelât à Bruges pour » lui servir d'otage, et pour l'arracher aux périls, je me » livrai moi-même. Il me dégagea de mon serment et » m'obligea à jurer que s'il violait la paix, je soutiendrais » contre lui les communes de Flandre : serment que je » crois avoir rempli à mon honneur vis-à-vis de Dieu et » vis-à-vis des hommes. »

Après d'infructueuses tentatives de conciliation, le duc de Saxe réunit contre Philippe de Clèves toutes ses forces, tandis que les Anglais bloquaient le port de l'Écluse où Philippe s'était retiré; « comme jadis, dit Molinet, les Gre- » geois se mirent sus à grande puissance pour environner » la noble cité de Troye, gendarmerie se adoubba de tous » costés pour subjuguer l'Écluse. »

Philippe de Clèves fit une défense héroïque et ne consentit à négocier que lorsque ses murailles se trouvèrent complétement ruinées, et qu'une plus longue résistance fut absolument impossible. Le 12 octobre 1492, une paix honorable lui fut offerte en considération de sa haute renommée : il conserva la propriété du château de l'Écluse (1); tous ses biens, précédemment confisqués, lui furent restitués; enfin le roi des Romains s'engagea à lui payer des sommes considérables qu'il lui devait (2).

## III.

Après cette capitulation la Flandre se trouvait définitivement vaincue; une guerre civile de douze années l'avait couverte de deuil et de ruines; l'énergique défenseur de son indépendance, Philippe de Clèves, privé désormais des moyens de prolonger l'œuvre de délivrance qu'il avait entreprise, dut rentrer sous l'autorité du roi des Romains; mais il s'abstint de toute intervention dans les affaires publiques et vécut complétement à l'écart jusqu'à l'émancipation de Philippe le Beau, émancipation qui mit fin au pouvoir de Maximilien en Belgique.

Philippe de Clèves qui, à la mort de son père, arrivée à cette époque (3), prit le titre de seigneur de Ravestein, reparut alors à la cour. En 1495, il assista au mariage de Marguerite d'Autriche avec le prince de Castille, et la même

---

(1) Il céda ce château à Englebert de Nassau en 1493 pour une somme considérable.

(2) Molinet.

(3) Adolphe de Clèves, seigneur de Ravestein, mourut au mois de janvier 1493.

année il accompagna Philippe le Beau à sa première joute, qui eut lieu dans le parc de Bruxelles le jour de la Saint-André (1). Il se rendit ensuite avec ce prince à l'assemblée de Ratisbonne, où fut proposée une croisade afin de chasser les Turcs d'Europe. Ce projet ne fut pas mis à exécution par l'empereur Maximilien qui l'avait proposé, mais lorsque Louis XII, proche parent du sire de Ravestein du côté maternel (2), résolut de poursuivre les projets de Charles VIII, qui voulait marcher, par la conquête de l'Italie, à la délivrance de l'Orient, Philippe de Clèves fut l'un des premiers qui répondirent à cet appel. Il fut investi bientôt de la vice-royauté de la ville de Gênes (1499) qui, secouant le joug que faisaient peser sur elle deux factions puissantes, s'était mise sous l'autorité du roi de France (3). Ce fut de là qu'il partit, en 1501, avec le titre d'amiral de Gênes, pour aller combattre Bajazet II, qui venait de vaincre la flotte vénitienne.

Accompagné d'Antoine de Lalaing et d'un grand nombre de jeunes nobles de la Flandre, Philippe de Ravestein s'empara d'abord de Naples, puis se dirigea vers l'île de Mételin (Mitylène dans l'ancienne Lesbos), tandis que son vaillant émule, Gonzalve de Cordoue, s'emparait de Céphalonie et de Leucade. Mais bientôt abandonné par les Vénitiens, trahi par les Espagnols, mal secondé par les Français mêmes qui étaient mécontents d'obéir à un Belge, enfin battu par la tempête qui dispersa ses vaisseaux, Phi-

---

(1) Henne et Wauters, *Histoire de Bruxelles*. — Philippe de Ravestein reçut à cette occasion huit aunes et un quart de satin cramoisi rouge pour un paletot. (Gachard, *Rapport sur les archives de Lille*, p. 289.)

(2) Louis XII et Philippe de Ravestein étaient cousins germains.

(3) A. Martin, *Histoire de France*, t. VII, p. 320.

lippe de Ravestein se vit contraint à regagner le port de Tarente. Toutefois le but de l'expédition se trouvait atteint : Bajazet II avait cessé de menacer l'Italie ; aussi, lorsque le seigneur de Ravestein se rendit à Rome, le pape Alexandre VI lui fit rendre les plus grands honneurs, égalant sa gloire à celle de Gonzalve de Cordoue (1).

Après plusieurs années de sa vice-royauté de Gênes, Philippe de Ravestein revint pour quelque temps dans les Pays-Bas et habita son château d'Enghien. C'est, paraît-il, à cette époque qu'il commença ses savants commentaires sur l'art de conduire les armées, ouvrage qu'il destina plus tard à l'instruction de Charles-Quint. Il continuait néanmoins de suivre d'un œil attentif la marche des événements, prêt à saisir la première occasion que les circonstances offriraient à son activité et à son ambition pour reprendre un rôle dans les événements contemporains.

Cette occasion ne tarda pas à se produire. Des troubles sérieux ayant éclaté à Gênes en son absence, le roi de France, Louis XII, avec lequel le sire de Ravestein n'avait pas cessé d'être en relations, l'invita à aller reprendre le gouvernement de cette cité turbulente, que son lieutenant avait laissé flotter.

Il rentra donc à Gênes le 15 août 1505, dans un appareil royal (2); mais son pouvoir fut de courte durée. Dès

---

(1) A. Martin, *Histoire de France*, t. VII. — Kervyn de Lettenhove, *Histoire de Flandre*, t. V, p. 504. — Miège, *Histoire de Gênes*.

(2) Voici comment s'exprime à ce sujet l'historien de Gênes: « Les deux » partis députent au-devant de lui Fieschi, et les commissaires de la no- » blesse l'atteignent à Asti et n'ont pas de peine à l'irriter contre les pré- » tentions des plébéens et contre les désordres de la populace; néanmoins » ils s'abstiennent de rentrer à sa suite. Ravestein approche; les magistrats » vont à sa rencontre lui porter les respects des citoyens et conduire une

le 25 octobre suivant, il crut devoir résilier une autorité que toutes les classes de la société lui contestaient et qu'il n'avait que les moyens de faire respecter. Il revint en Belgique, où il vécut plusieurs années dans la retraite sous les ombrages solitaires de ses résidences d'Enghien et de Winendale. Il ne prit aucune part aux affaires du temps, bien que la régente lui eût donné le commandement d'une des quatre bandes d'ordonnance qui existaient à cette époque (1). Mais lorsque Charles-Quint prit possession du gouvernement de ses États, il ne voulut pas se priver des services de l'illustre auteur des *Instructions de toutes manières de guerroyer,* d'un homme qui était réputé un des plus habiles et des plus judicieux capitaines de son époque, et il appela Philippe de Ravestein dans son conseil avec le prince de Chimay, le comte de Nassau, le seigneur de Chièvres, etc., etc. (2). Quelques années après, il lui alloua une pension de 6,000 livres (3).

Nonobstant ces distinctions et ces faveurs accordées à son mérite et à son expérience, le seigneur de Ravestein continua de rester étranger aux affaires et de s'occuper de la culture des lettres; ses collègues, les gens de cour en général, témoignaient, paraît-il, peu de considération et

---

» garde d'honneur de jeunes populaires. Il remet à les entendre dans la » ville et les chasse en quelque sorte devant lui. Cette sévérité alarme; » l'effroi est grand quand, à son entrée, il fait dresser des potences sur » les places publiques et se renferme au palais. »

« Des élections populaires eurent lieu ensuite, un sénat tout à fait dé» mocratique se forme, le gouvernement appartient désormais à la mul» titude. » (Miège, *Histoire de Gênes.*)

(1) Il eut la bande d'ordonnance qu'avait commandée Louis Rollin, seigneur d'Eimeries.

(2) Vinchant, *Annales du Hainaut*, t. V.

(3) Lettres patentes du 21 janvier 1518.

d'estime pour le gentilhomme qui naguère avait dérogé en se faisant le champion des libertés communales; qui avait mis son honneur à observer la foi jurée, à une époque où les grands seigneurs, voire même les souverains, se croyaient dispensés de respecter leurs engagements envers la nation; à un gentilhomme enfin qui avait osé rappeler à son souverain que la violation de la parole royale est une félonie.

Les sentiments malveillants dont le seigneur de Ravestein était l'objet se manifestèrent notamment dans la réunion capitulaire des chevaliers de la Toison d'or, tenue au mois d'octobre 1516. On lui reprocha « d'avoir toujours » favorisé les Français; que lors de la bataille que l'em- » pereur leur livra près de Térouane, il avait abandonné » ce prince qu'il accompagnait et pris la fuite dès qu'on » en était venu aux mains; que vers le même temps il » s'était rendu coupable de plusieurs autres excès et no- » tamment de la mort de Lancelot de Berlaimont et » d'Adrien de Vilain, seigneur de Rasseghem, person- » nages très-attachés à la maison de Bourgogne, lesquels » il avait fait tuer injustement. »

Ces reproches, immérités pour la plupart, comme le prouve notre récit, étaient assez étranges de la part de seigneurs qui presque tous avaient été les conseillers et les complices des parjures du roi des Romains; toujours est-il qu'ils déterminèrent l'assemblée à se refuser à la demande du sire de Ravestein et à déclarer qu'il n'en serait plus parlé (1).

---

(1) Le père du seigneur de Ravestein, Adolphe de Clèves, avait été déchu de l'Ordre en 1491, pour n'avoir pas agi contre le peuple flamand lorsqu'il emprisonna le roi des Romains (de Reiffenberg, *Histoire de la Toison d'or*, p. 205).

Sur la foi d'un historien de la ville d'Enghien (1) qui, en 1634, c'est-à-dire plus d'un siècle après la mort du seigneur de Ravestein, vint révéler textuellement les conversations qui, selon lui, avaient eu lieu entre ce seigneur et son confesseur, quelques historiens ont cru pouvoir attribuer à Philippe de Clèves, devenu vieux, des actes puérils de pénitence motivés par les remords que lui causaient les meurtres qu'il avait à se reprocher. Il passait, dit-on, la nuit travesti en cordelier, sous un chêne du parc, dans la saison la plus rigoureuse; il se couvrait d'un cilice et se fustigeait avec *une queue de renard* — étrange discipline qui ne pouvait lui occasionner de bien cuisantes mortifications.

Tout cela nous paraît être de l'invention de Pierre Colins et mériter peu de confiance : le seigneur de Ravestein, ce héros du moyen âge qui, malgré ses violences déplorables, avait un très-vif sentiment du devoir et de l'honneur, n'éprouva probablement jamais de remords d'avoir fait mettre à mort Lancelot de Berlaimont et Vilain de Rasseghem, deux chevaliers félons qui avaient manqué à toutes les lois de l'honneur.

Lancelot de Berlaimont avait fait arrêter, dépouiller et

---

(1) Histoire des choses les plus mémorables advenues depuis 1130 jusqu'à notre siècle, digérées selon le temps et ordre qu'ont dominé les seigneurs d'Enghien, terminées es familles de Luxembourg et de Bourbon par Pierre Colins, chevalier et seigneur d'Heetfelde. Mons, 1634, in-4°.

Le même auteur publia, en 1640, un poëme ayant pour titre : *Theatrum aulicum quatuor libris comprehensum, in quo plures tragœdi quam comœdi, probant sorte sua verissimum illud divini tiresiæ, inter privatos latitans longe optima vita.*

Cet ouvrage fut supprimé par ordre de la cour, à cause des critiques que l'auteur se permettait contre certains personnages.

emprisonner les députés des états de Flandre contrairement au droit des gens; les conseillers du duc Philippe avaient requis une punition exemplaire de cet acte inqualifiable de trahison, et, après une querelle survenue entre l'auteur de cet attentat et Philippe de Clèves, dans un combat qui s'en suivit, Berlaimont fut tué.

Quant à Adrien de Rasseghem, qui avait été longtemps un des chefs des patriotes gantois, et qui s'était engagé par un serment solennel envers Philippe de Clèves, devenu lui-même le chef de la résistance des Flamands contre le roi des Romains, il avait fini par se laisser corrompre : moyennant une somme d'argent il avait livré une des portes de Gand aux soldats allemands. Après cet acte honteux, il prit la fuite et s'abstint de répondre au cartel que lui envoya Philippe de Ravestein. Des hommes d'armes, dévoués à la cause flamande, l'ayant découvert, le massacrèrent.

Ces violences jugées d'après les principes et les idées que la civilisation moderne a fait triompher nous paraissent injustifiables, mais n'oublions pas que l'on s'exposerait à commettre de graves erreurs si l'on ne tenait pas compte, dans l'appréciation des hommes du moyen âge, de leur caractère et de leurs actes, des mœurs et des idées d'une époque où, en l'absence de toute autre loi, le *faustrecht*, ou droit du poing, régissait la société (1); où la vie d'un homme comptait d'ailleurs pour peu de chose; où le sentiment de l'honneur, au contraire, était tellement exalté qu'il étouffait parfois tout autre sentiment.

---

(1) D'après cette loi, un noble offensé, après avoir envoyé un *fehdebrief* (un cartel) à son adversaire, était libre de se venger par une guerre privée, sans qu'aucune justice pût être exigée pour le tort infligé.

Ce serait certainement méconnaître les idées et les mœurs du moyen âge, de supposer que Philippe de Ravestein se soit jamais repenti d'avoir tiré vengeance d'ennemis qui s'étaient souillés par des attentats que de son temps on ne pardonnait pas et qui aujourd'hui même couvriraient d'infamie leurs auteurs.

Philippe de Ravestein n'avait pas non plus à regretter d'avoir pris la défense de la Flandre contre les prétentions tyranniques d'un prince étranger qui n'exerçait aucun pouvoir légal en Belgique. Sa conscience ne fut certainement jamais troublée par le remords d'avoir été fidèle au serment solennel qu'il avait prêté, d'abandonner la cause du roi des Romains si celui-ci devenait traître envers la Flandre. Mais la loyauté dont il avait fait preuve semblait être la critique des antécédents de tous ces seigneurs qui autrefois avaient été les instruments serviles du roi des Romains, les complices et, sans doute, les conseillers de ses parjures, et qui maintenant cherchaient à se faire illusion sur leur propre conduite en calomniant celle de leur ancien adversaire.

Toujours est-il que Philippe de Ravestein finit très-tranquillement ses jours dans son château de Winendale et que ce fut au bruit de la musique joyeuse d'un bal qu'il fut frappé d'apoplexie et rendit le dernier soupir le 28 janvier 1527 (1).

---

(1) Il fut inhumé près de sa femme et de son père, Adolphe de Clèves, à Bruxelles, dans l'église des Dominicains dont le couvent était situé à côté de l'hôtel des seigneurs de Ravestein, sur l'emplacement qu'occupe aujourd'hui le théâtre de la Monnaie. Cette église, ainsi que le superbe mausolée des Ravestein, furent saccagés par les réformés en 1581. En 1797, l'ancien cloître des Dominicains ainsi que l'église furent démolis.

Sans doute on rencontre dans la vie de ce dernier représentant de la féodalité en Belgique, bien des écarts, bien des fautes qu'un moraliste austère ne saurait approuver; mais l'histoire de tous les temps et de tous les pays constate qu'il est bien peu de grands hommes auxquels on ne puisse adresser des reproches analogues, et que les héros les plus illustres ont payé leur tribut à la faiblesse humaine. Ne soyons donc pas trop sévères pour le seigneur de Ravestein, et de même que dans le comte d'Egmont nous honorons l'adversaire de l'intolérance religieuse, sans tenir compte des faiblesses et des défaillances qui se rencontrent dans la carrière de cette illustre victime, ne voyons dans Philippe de Clèves que le loyal et héroïque défenseur de l'indépendance nationale : à ce titre, il mérite certes notre estime et notre éternelle reconnaissance.

## IV.

Il nous reste à parler des titres littéraires de Philippe de Ravestein, qui occupe un rang distingué parmi les écrivains militaires. Son ouvrage le plus célèbre a pour titre :

*Instructions sur la manière de guerroyer tant par mer que par terre, données à Philippe de Castille, duc de Bourgogne*, etc.

Ces instructions ont été imprimées à Paris en 1558 par Guillaume Morel en un volume in-8°, avec le titre suivant :

*Instructions de toutes manières de guerroyer tant par terre que par mer et des choses y servantes.*

Cette édition, qui aujourd'hui est rarissime, était dédiée à Philippe le Bel (le Beau), roi d'Espagne.

Philippe Nuyts, imprimeur à Anvers, en fit une traduc-

tion flamande et la publia en 1579 (un volume in-8° de 184 pages), en la dédiant à Jean van Stralen, bourgmestre et colonel de la ville d'Anvers. Cette traduction, non moins rare que l'édition française, porte le titre suivant :

*Den Crych-Handel van den deurluchtighen heere Philips van Clève, Ravensteyn, etc., saligher gedachten, by hem geschreven ende gedediceert aen den seer deurluchtighen ende seer machtigen heere de keyser Kaerle de Vyfde. Waerinne begrepen syn alle de middelen, om oorlogte te voeren, soo wel te water als te lande, mits ooc de oncosten van de provande, artillerie, poyer en de clooten, etc. Ghetaxeert soo de selve costen mochten in zynen tyd,* Anvers, Philippe Nutius.

Il existe plusieurs manuscrits du même ouvrage en différentes langues : à Paris, un texte français dans la bibliothèque impériale (n$^{os}$ nouveaux 1244 et 1282); à Naples, dans la bibliothèque Bourbon, un texte français avec traduction italienne; à la bibliothèque de Gotha, une traduction allemande dédiée à Charles-Quint.

Enfin, à La Haye doit se trouver l'exemplaire de ce manuscrit provenant de la bibliothèque de Gérard. Ce manuscrit de 213 pages petit in-folio, d'une écriture du commencement du XVI$^{e}$ siècle, pourrait bien être, suivant l'opinion de M. le baron de Reiffenberg, la minute de l'exemplaire que l'auteur a présenté au roi de Castille, parce qu'on y désigne les endroits où doivent être placées les figures (1).

---

(1) *Bulletin de la Commission royale d'Histoire*, t. I$^{er}$.

Le marquis du Chasteler, dans la séance de l'Académie de Bruxelles, du 24 janvier 1782, a lu un mémoire sur ce MS. Il a été impossible malheureusement de trouver ce mémoire, qui n'a jamais été imprimé, dans les archives de l'Académie. Voici comment M. de Nélis parle de cette lecture

Il existe encore à la bibliothèque nationale à Paris, sous le n° 7452, un manuscrit de Philippe de Clèves, intitulé : « *Traité de la guerre.* »

Dans ses ouvrages, Philippe de Clèves expose et discute la manière de combattre chez toutes les nations; il formule les meilleures règles à suivre pour la formation tactique des troupes, pour leur armement; pour la manière de combattre dans différentes hypothèses; pour la formation et la défense des convois; pour l'attaque et la défense des places fortes; il indique aussi la composition et l'établissement des mines; l'organisation des parcs d'artillerie, etc., etc.

Bien des années avant que *les instructions* fussent imprimées, on en suivait les prescriptions, même en France, d'après des extraits manuscrits; c'est ainsi que toute la partie qui traite de l'artillerie dans Philippe de Clèves se retrouve complétement reproduite dans un manuscrit portant la date du 20 janvier 1543, intitulé « *Opération de la guerre escript de la main de Jehan Bytharne*

---

dans une lettre conservée parmi les MS. de la bibliothèque royale de Bruxelles sous le n° 17770 : « J'ai lu avec le plus grand plaisir ce que » j'avais déjà entendu lire dans les mêmes sentiments, les recherches sur » Philippe de Clèves, seigneur de Ravestein, et sur ses mémoires militaires » par le marquis du Chasteler, la manière dont l'auteur de ces recherches » parle d'un MS. ignoré de tous nos bibliographes, car, pour moi, je n'en » connais aucun qui nous ait donné des notions même superficielles de ce » MS. avant M. du Chasteler, dans la famille de qui ce MS. s'est conservé » depuis qu'il existe; l'intérêt qu'il a répandu sur l'ouvrage ainsi que sur » la personne de l'illustre guerrier qui l'a composé, tout doit faire désirer » au public de voir paraître l'ouvrage même, et, en attendant, l'esquisse » que M. du Chasteler en donne ne pourra être que très-agréablement » reçue et orner le premier volume qui doit paraître de nos mémoires. »

Il est bien regrettable qu'il n'ait pas été donné suite au désir exprimé par M. l'abbé de Nélis.

*canonnier ordinaire du Roy nostre sire en son château de Dourlens.* (MS. code Colbert, n° 7450.)

Il existe également des lettres et des mémoires du seigneur de Ravestein à Paris, à la bibliothèque impériale, fonds Harlay, n° 308, ainsi qu'à la bibliothèque de La Haye, n° 1375.

—

## *Jeanne la Folle et S. François de Borja* (1); notice par M. Gachard, membre de l'Académie.

A l'époque, où nous sommes parvenu de la vie de la reine Jeanne, il n'était bruit, en Castille, que du P. Francisco de Borja, de l'austérité et de la sainteté de ses mœurs, des âmes qu'il ramenait à Dieu, des conversions prodigieuses qu'il opérait, par sa parole et par son exemple.

Le P. Borja avait été l'un des plus brillants cavaliers de la cour de Charles-Quint; il portait alors le titre de marquis de Lombay qu'il tenait de la faveur particulière de ce monarque; il était grand veneur de l'Empereur et grand écuyer de l'impératrice Isabelle (2). Chargé de conduire à la chapelle royale de Grenade les restes de cette illustre princesse, qu'une fin prématurée avait enlevée à l'amour des Espagnols (3), il dut, avant de les remettre au chapitre, faire ouvrir le cercueil qui les renfermait, afin que l'identité de l'auguste défunte fût juridiquement consta-

(1) Fragment d'une histoire inédite de Jeanne d'Aragon.

(2) Cienfuegos, *La heroyca vida, virtudes y milagros del grande S. Francisco de Borja*, etc., 1717, in-fol., p. 30.

(3) Le 1er mai 1539.

tée : à la vue de ces traits naguère si gracieux et que la main de la mort avait horriblement défigurés, il éprouva une impression telle qu'il résolut, dès ce moment, de quitter le monde pour embrasser l'état religieux (1).

Les circonstances ne lui permirent pas de réaliser immédiatement ce dessein : il était engagé dans les liens du mariage; il avait une nombreuse famille, et Charles-Quint n'entendait pas se priver de ses services, comme il le prouva en lui conférant, aussitôt après son retour de Grenade, la vice-royauté de Catalogne. En 1543, par la mort de son père, il devint duc de Gandia et chef de sa maison. Sa résolution n'en demeura pas moins fermement arrêtée; et quand, trois années plus tard, il eut perdu sa femme, doña Leonor de Castro, toutes ses pensées furent dirigées vers les moyens d'en hâter l'exécution. Il avait été initié aux doctrines et aux exercices spirituels de l'ordre fondé récemment par Ignace de Loyola; il se sentait une vocation décidée pour ce nouvel institut; ce fut celui qu'il choisit pour se consacrer désormais à Dieu. Il assista pourtant encore, en 1547, pour obéir à l'Empereur, aux cortès de Monzon, y remplissant sa charge de grand maître de la maison du prince Philippe; mais, le 1er février de l'année suivante, jour de Saint-Ignace, en la chapelle de Gandia, il fit profession dans la compagnie de Jésus (2) : il avait obtenu du pape Paul III un bref qui l'autorisait à conserver, pendant quatre années, — temps dont il croyait avoir besoin pour l'établissement de ses fils et de ses filles — l'administration de son duché et le costume séculier

(1) Cienfuegos, p. 56.
(2) *Ibid.*, p. 143.

qui était propre à son rang (1). Le 31 août 1550 il partit pour Rome; il avait un ardent désir de se mettre aux pieds du fondateur de son ordre. Accueilli par Ignace, par le pape, par toute la cour romaine avec la distinction que méritaient ses vertus autant que l'illustration de sa naissance, il quitta précipitamment la ville sainte, sur le bruit qui courait que Jules III voulait le créer cardinal. Il se dirigea vers le Guipuzcoa, pour visiter le lieu où l'homme éminent qui était à la tête de la compagnie de Jésus avait reçu le jour; il entendit la messe et communia dans la chambre même où Ignace était venu au monde et qui avait été convertie en oratoire (2).

Il avait écrit de Rome à l'Empereur, qui était alors à Augsbourg, afin d'en obtenir la permission de transmettre le duché de Gandia à son fils aîné, don Carlos de Borja; Charles-Quint la lui accorda dans les termes les plus bienveillants : « La détermination que vous avez prise — » ajouta-t-il — fera plus d'envieux qu'elle ne trouvera » d'imitateurs : car il en coûtera peu de vous envier, mais » beaucoup de suivre votre exemple (3). » Borja était à Oñate, à quatre lieues de Loyola, lorsqu'il reçut cette réponse; aussitôt il se dépouilla de ses états, de ses titres, de ses biens en faveur de son fils; il quitta l'habit séculier pour se revêtir de la robe et de la soutane de la compagnie de Jésus; il se fit couper les cheveux et la barbe (4); il changea son nom de duc de Gandia en celui de *François le Pécheur* (5). Ordonné prêtre par l'évêque de Calahorra, il

---

(1) Cienfuegos, p. 142.
(2) *Ibid.*, p. 164.
(3) *Ibid.*, p. 165.
(4) *Ibid.*, p. 166.
(5) *Ibid.*, p. 170.

dit sa première messe, le 1er août 1551, dans cet oratoire du château de Loyola dont nous avons parlé plus haut (1). Dès lors son existence tout entière fut vouée au service de Dieu, au progrès de la religion et aux œuvres pies. Il parcourut les provinces basques et la Navarre, prêchant, catéchisant, confessant (2); recueillant des aumônes pour les pauvres (3); réconciliant des familles qu'une haine invétérée divisait (4); visitant les monastères de filles et rappelant à l'observance de leurs règles ceux qui s'étaient relâchés de l'ancienne discipline (5); refusant partout l'hospitalité que le suppliaient d'accepter les familles les plus considérables des lieux où il s'arrêtait, pour aller loger dans les hôpitaux (6); se livrant, au collége d'Oñate, dont l'érection était due à son zèle, aux travaux les plus humbles (7). Le peuple ne l'appelait que le saint duc, *el duque santo* (8). Des diverses parties de l'Espagne accouraient dans sa retraite de grands personnages, des prélats, des personnes de toute condition, pour le connaître et lui demander des conseils (9). Une foule d'hommes notables se faisaient recevoir dans la compagnie de Jésus, entraînés par l'influence de son exemple et de son nom (10).

Au printemps de 1552, il reçut du général l'ordre de se

---

(1) Cienfuegos, p. 169.
(2) *Ibid., passim.*
(3) *Ibid.*, p. 171.
(4) *Ibid.*
(5) *Ibid.*, p. 183.
(6) *Ibid.*, p. 182.
(7) *Ibid.*, p. 170.
(8) *Ibid.*, p. 169.
(9) *Ibid.*, p. 172.
(10) *Ibid.*, pp. 175, 176.

rendre à Valladolid, et de là en divers endroits de la Castille où l'on réclamait sa présence (1). La princesse doña Juana, la plus jeune des deux filles de Charles-Quint, dont le mariage était conclu avec le prince don Juan de Portugal, résidait à cette époque à Toro : dès qu'elle sut l'arrivée à Valladolid de l'ancien duc de Gandia, elle lui dépêcha l'un de ses gentilshommes, porteur de l'invitation de venir à sa cour (2). Borja se mit aussitôt en route. Tordesillas étant sur le chemin de Toro, il s'y arrêta pour baiser les mains à la reine Jeanne ; il était pour elle une ancienne connaissance : pendant deux années, il avait été l'un des menins de sa fille l'infante doña Catalina (3). Jeanne lui fit un accueil gracieux (4). Il revint à Tordesillas au mois de mai, sur le désir du prince Philippe, qui était en visite auprès de son aïeule. Invité par ce prince à employer toute son éloquence pour persuader à la reine de reprendre les pratiques religieuses qu'elle avait interrompues depuis longtemps, il accepta cette mission avec bonheur. Il eut avec Jeanne plusieurs et de longs entretiens où il s'efforça de l'amener à s'approcher des sacrements. Voyant qu'il serait impossible d'obtenir d'elle davantage, il la supplia de faire une confession générale, à la suite de laquelle il lui donnerait l'absolution. Elle voulut savoir d'abord s'il avait le pouvoir d'absoudre; sur sa réponse qu'il l'avait, même dans les cas réservés au pape, elle lui demanda de dire pour elle ce qu'elle avait à dire : il le fit en ayant soin de s'assurer qu'elle approuvait toutes ses

(1) Cienfuegos, p. 183.
(2) *Ibid.*, p. 186.
(3) *Ibid.*, p. 22.
(4) *Ibid.*, p. 186.

paroles. La confession achevée, Jeanne consentit à recevoir l'absolution (1).

Mais Borja ayant quitté Tordesillas, elle oublia bientôt et ses exhortations et l'acte religieux qu'elle avait accompli : elle retomba dans son indifférence, dans son éloignement ordinaire pour tout ce qui avait rapport à la foi. En vain le marquis de Denia essaya, par divers moyens, de la porter à se confesser de nouveau : il rencontra en elle une résistance invincible (2).

Le moment était venu où le prince Philippe devait passer en Angleterre, pour célébrer son mariage avec la reine Marie. Avant de s'éloigner de l'Espagne, il désira qu'une dernière et suprême tentative fût faite auprès de la reine son aïeule; il manda le P. Borja, qui était au fond de l'Andalousie, et le pria de s'en charger : « Vous seul, — lui » dit-il — vous fîtes plus, il y a deux ans, en quelques » jours, que n'avaient fait, en quarante années, cent » hommes savants et beaucoup de médecins (3). »

Le P. Borja retourna donc à Tordesillas; comme les autres fois, il descendit à l'hôpital, malgré toutes les instances du marquis de Denia, qui voulait l'avoir chez lui :

---

(1) Voir, dans les Appendices, nº I, la lettre du marquis de Denia au prince Philippe, du 9 mai 1552.

(2) « ..... En lo que toca á la confesion de Su Alteza, sobre que screví dando cuenta al príncipe nuestro señor para que, pareciendo á Su Alteza, la diese á Vuestra Magestad, he procurado, por las mejores formas que con Su Alteza se podian tener, fuese servida de llevar al cabo obra tan provechosa á su conciencia y de que Nuestro Señor seria muy servido : mas la respuesta ha sido de manera que quita la sperança por ahora..... » (Lettre du marquis de Denia à Charles-Quint, du 18 mars 1553 : Arch. de Simancas, *Estado*, leg. 109.)

(3) Cienfuegos, p. 207.

le fils du marquis, le comte de Lerma, avait épousé l'une de ses filles (1).

C'était à la fin d'avril 1554. Chaque jour Borja allait voir la reine (2). Aussitôt qu'il jugea l'occasion favorable, il lui représenta la peine qu'éprouvait le prince de l'exemple fâcheux que sa manière de vivre donnait au public, en un temps surtout où le zèle de son petit-fils pour la religion lui faisait entreprendre une œuvre aussi difficile que le rétablissement du catholicisme en Angleterre : « Les habitants de ce royaume — lui dit-il — ne » prétendront-ils pas que, puisque Votre Altesse vit sans » messes, sans images, sans sacrements, ils peuvent vivre » de même, car, dans les choses de la foi, ce qui est per- » mis à une personne l'est à tout le monde? » Il insista beaucoup là-dessus; après quoi il supplia la reine de s'amender pour la décharge de sa conscience.

Jeanne, qui l'avait écouté avec une grande attention, lui répondit qu'aux temps passés elle avait coutume de se confesser, de communier, d'entendre la messe, d'avoir des images, de dire ses prières d'après des livres approuvés, lesquels lui avaient été donnés par un moine dominicain, ancien confesseur des rois catholiques; qu'elle ferait encore tout cela, si les femmes qu'elle avait auprès d'elle n'y mettaient obstacle, à son grand chagrin; que celles-ci, quand elle commençait à lire ses prières, lui ôtaient le livre des mains et se moquaient d'elle; qu'elles crachaient sur les images qui étaient dans sa chambre, savoir : un saint Dominique, un saint François, un saint Pierre et un saint Paul; qu'elles jetaient dans le bénitier toute sorte d'or-

(1) Cienfuegos, pp. 186 et 207.
(2) *Ibid.*, p. 207.

dures; que lorsqu'on célébrait la messe, elles se plaçaient irrévérencieusement devant le prêtre, retournant son missel et lui ordonnant de ne dire que ce qu'il leur plaisait; qu'elles avaient même tâché plusieurs fois de lui enlever les reliques et le crucifix qu'elle portait maintenant sur elle. Et elle ajouta qu'il fallait veiller sur le saint sacrement dans les églises, car elles cherchaient à s'en emparer.

Le P. Borja exprima à la reine le doute que ses femmes fussent les auteurs des avanies dont elle se plaignait. « Elles peuvent bien l'être, — lui répliqua-t-elle — puis- » qu'elles disent qu'elles sont des revenants. » Et en preuve de ce qu'elle avançait, elle lui conta que, la princesse doña Juana étant venue un jour la visiter et étant assise, elle vit que ses femmes faisaient à sa petite-fille les mêmes mauvais traitements dont elles usaient ordinairement envers elle. Elle dit encore qu'elles entraient quelquefois dans sa chambre, et que l'une prétendait être le comte de Miranda, une autre le grand commandeur; qu'elles lui manquaient de respect et faisaient des enchantements comme des sorcières. Enfin elle se montra disposée à se confesser et à communier, si on lui ôtait cette compagnie qui lui était si désagréable.

Dans tout ce discours, qui dura une heure, Jeanne s'exprima en termes très-convenables et sans s'écarter un instant du sujet de l'entretien.

Le P. Borja se garda de la contredire; au contraire, il l'assura qu'on éloignerait d'elle la mauvaise compagnie dont elle était excédée, et que, si en effet ses femmes avaient commis les actes qu'elle leur imputait, elles seraient livrées à l'inquisition, car c'était un cas d'hérésie. Il mit en avant à dessein le mot d'inquisition, sachant que le saint-office inspirait une grande crainte à la reine.

Il lui demanda ensuite si elle croyait les articles de la foi avec tout ce que prescrivait l'Église catholique ; elle répondit : « Pourquoi ne les croirais-je pas ? Certainement que je » les crois. » Il lui demanda si elle croyait que le fils de Dieu était venu au monde pour racheter le genre humain, qu'il naquit, mourut, ressuscita, monta au ciel, et si elle voulait vivre et mourir dans cette foi catholique : elle répondit affirmativement, répétant qu'elle était prête à se confesser et à communier, pourvu qu'on levât l'obstacle dont elle avait parlé.

Comme il était six heures du soir et que la reine n'avait pas dîné, le P. Borja crut devoir borner là l'entretien, bien que la reine parût y prendre goût, et il fut convenu qu'il reviendrait la voir après qu'il aurait rendu compte de leur conversation au prince Philippe. Il avait été accompagné au palais du P. Miguel de Torres, qui revenait de Portugal, où le général de la compagnie l'avait envoyé, et était porteur d'une commission de la reine Catherine pour sa mère ; il pria la reine de le recevoir : ce qu'elle fit immédiatement. Jeanne adressa au P. Torres quelques questions sur sa fille; elle parla avec lui de la mort de l'infant don Juan (1) et des regrets que cet événement avait excités dans tout le Portugal. Après quoi Borja et Torres prirent congé d'elle.

Au sortir de cette entrevue, le P. Borja en envoya une relation détaillée au prince Philippe. Selon son jugement, l'infirmité mentale de la reine n'était guère susceptible de remède; néanmoins il indiquait différents moyens qui lui

(1) Ce prince, qui avait épousé la princesse doña Juana, était mort le 2 janvier 1554.

paraissaient pouvoir être mis en œuvre pour parvenir au but qu'on voulait atteindre.

Il proposait d'abord que, pendant quelque temps, aucune des femmes de la reine n'entrât chez elle, et qu'on lui annonçât qu'elles avaient été prises par l'inquisition; qu'après deux ou trois jours pendant lesquels l'inquisition serait censée instruire leur procès, on plaçât des croix dans toutes les pièces du palais, et des images sur l'autel de la galerie; que chaque matin la messe fût dite à cet autel; que, la messe achevée, le prêtre avec l'eau bénite fît les exorcismes dont l'Église usait ordinairement en des cas semblables; que, tous les jours où la reine serait disposée à l'écouter, il lui lût les évangiles; que lorsqu'elle ne serait pas en cette disposition, il les lût à la porte de sa chambre, de sorte qu'elle pût les entendre; que, les vendredis, il dît la messe de la Passion, et qu'on insinuât à la reine que tout cela se faisait par l'ordre du saint-office.

Il était ensuite d'avis :

Qu'un religieux instruit, qui serait qualifié d'inquisiteur quand on le présenterait à la reine, fût attaché à son service; que, le plus souvent qu'il pourrait, et chaque jour, si c'était possible, il exhortât Son Altesse à protester qu'elle voulait vivre et mourir en la foi catholique, à renoncer à Satan et à ses œuvres, à faire le signe de la croix, à proférer le nom de Jésus et à lui être dévot;

Qu'il s'appliquât à la persuader de se confesser;

Qu'il eût soin de remarquer si elle était toujours dans le même état mental, ou si elle avait des intervalles lucides, afin de profiter de ceux-ci;

Que, comme l'objet qu'on avait en vue dépendait plus de Dieu que des hommes, il fût fait des prières spéciales et célébré des messes pour la reine en divers monastères

et églises du royaume; qu'en outre des pèlerins fussent envoyés à Saint-Jacques de Compostelle, Monserrate, Notre-Dame de Guadalupe, ainsi qu'à un ermitage près de Burgos auquel la reine Catherine de Portugal avait une grande dévotion;

Enfin qu'on cherchât des prêtres ou des religieux ayant reçu de Dieu autorité sur les esprits malins, afin que, visitant en secret la reine, ils pussent la délivrer de la compagnie qui la molestait : car, cet empêchement levé, ou elle se confesserait, ou elle dirait pourquoi elle ne le voulait pas faire.

Philippe approuva tout ce que le P. Borja lui proposait, à l'exception de deux choses — les exorcismes et l'intervention de personnes ayant pouvoir sur le démon — auxquelles il lui parut qu'il ne fallait recourir que si les autres moyens restaient sans effet (1).

En conséquence, l'ordre fut donné aux femmes de la reine de suspendre leur service, et à ceux qui entraient dans sa chambre de lui dire, si elle les demandait, qu'elles étaient en prison. Cela fait, le P. Borja retourna auprès de Jeanne. Comme elle lui témoignait une grande satisfaction de la mesure que le prince son petit-fils avait prise, il jugea le moment propice pour l'amener à ce qu'on désirait d'elle. Il la supplia, puisque la cause qui l'en avait empêchée jusque-là n'existait plus, de manifester dorénavant, par des marques extérieures, l'esprit catholique dont elle était intérieurement animée : elle répondit que c'était juste et qu'elle le voulait faire. Il la supplia de protester fréquemment de vivre et de mourir en la foi

(1) Voir, dans les Appendices, n° II, la première lettre du P. Borja au prince Philippe.

catholique; elle renouvela cette protestation. Il la supplia d'entendre la messe le jour suivant, et de permettre qu'on aspergeât d'eau bénite les chambres du palais; elle y consentit. Les deux jours d'après, elle entendit en partie la messe, trouvant bon d'ailleurs, quand elle ne sortait pas de son appartement, qu'on la dît dans la galerie.

Un autre jour, lorsque la messe finissait, le P. Borja entra chez elle : il lui dit qu'elle pourrait bien avoir encouru l'excommunication, ou pour avoir été si longtemps sans se confesser, ou pour avoir eu commerce avec des sorcières et ne l'avoir pas déclaré, ou enfin pour d'autres fautes qui résultaient ordinairement d'un tel commerce, et que, dans ces circonstances, il lui paraissait nécessaire qu'elle se fît absoudre. Elle répondit qu'elle y était prête, demandant s'il lui fallait pour cela faire sa confession. Borja repartit que les absolutions de ce genre se pouvaient donner sans que d'autres péchés y fussent compris. Là-dessus elle lui rappela qu'il l'avait absoute deux années auparavant : « C'est vrai, — dit-il — et Votre Altesse a de » la mémoire; mais alors je ne l'ai pas absoute de choses » de nature à entraîner l'excommunication. » Il se leva, lui donna l'absolution, et ensuite lui lut les évangiles de saint Jean et de saint Marc. Elle se montra très-attentive à cette lecture : quand elle fut finie, elle désira savoir s'il était d'une bonne dévotion, après l'absolution reçue, de lire les évangiles; Borja lui répondit que cet acte de dévotion était si bon qu'il l'engageait à le renouveler souvent.

Là se borna l'entretien pour cette matinée. Borja ayant quitté la chambre de la reine, elle en sortit et vint dans la galerie. Ayant remarqué que l'autel avait été garni de courtines, et qu'on y avait placé une petite tapisserie d'or

représentant l'Adoration des Mages, elle en témoigna son mécontentement et prescrivit qu'on les ôtât, trouvant que ces ornements ne s'accordaient pas avec la bure dont elle avait pris l'habitude de se vêtir. Pendant deux heures, on chercha à la faire revenir sur sa détermination; ce fut en vain, et comme elle ne voulait pas se mettre à table avant que les objets qui choquaient ses yeux eussent disparu, on finit par se soumettre à sa volonté.

Le lendemain le P. Borja retourna auprès d'elle. Elle s'était imaginé ou on lui avait dit qu'il était question de lui renvoyer ses femmes : elle demanda à Borja si cela était vrai, ne lui laissant pas ignorer qu'elle en éprouverait un grand déplaisir, car, depuis que ses femmes avaient été prises, elle n'avait plus eu de ces visions qui lui étaient si pénibles. Il répondit qu'un religieux dont les parents avaient été au service des rois catholiques, fray Luis de la Cruz, viendrait bientôt traiter avec elle cette affaire, que le saint-office avait commise à ses soins : ce religieux était celui que Borja et Denia avaient désigné au choix du prince Philippe pour résider à Tordesillas et entretenir la reine dans des sentiments de piété. Jeanne fit beaucoup de questions sur fray Luis de la Cruz; elle parut satisfaite des renseignements qui lui furent donnés sur son compte.

Ce fut dans ces circonstances que Philippe, pressé d'aller s'embarquer en Galice, arriva à Tordesillas, pour prendre congé de la reine, qu'il ne devait plus revoir. Les historiens ni les documents qui nous ont été envoyés de Simancas ne nous fournissent de détails sur ce qui se passa dans cette entrevue de Jeanne et de son petit-fils.

La mission du P. Borja était terminée. Il avait gagné sur la reine cinq choses qui lui paraissaient être des motifs

de grande consolation : elle avait protesté de vivre en la foi catholique; elle avait assisté à la messe; elle avait, au grand étonnement de toutes les personnes attachées à son service, laissé asperger d'eau bénite les pièces de son appartement; elle avait entendu la lecture des évangiles; elle avait reçu l'absolution. Si ce qui était si bien commencé se continuait, on pourrait concevoir de grandes espérances pour le salut de son âme (1).

N'oublions pas de rapporter une particularité curieuse de ces visites faites par le P. Borja au palais de Tordesillas. On lui avait conté, dans l'endroit, que, quelque temps auparavant, comme on avait placé en la chambre de la reine des chandelles bénites, sans la prévenir qu'elles l'étaient, elle s'était mise en fureur et les avait fait jeter dehors, s'écriant qu'elles exhalaient une odeur infecte; on lui avait dit aussi que, quand la reine entendait la messe, elle fermait les yeux au moment de l'élévation : il voulut s'assurer de ce qu'il y avait de vrai dans ces deux histoires. Des chandelles bénites furent, à sa demande, apportées chez la reine, qui les regarda avec indifférence; un jour qu'elle assistait à la messe en sa présence, il fit en sorte qu'au moment de l'élévation un des chapelains de la chapelle royale se dirigeât vers elle; quand il s'en approchait, elle lui fit signe de la main de retourner sur ses pas. La messe finie, elle témoigna au chapelain sa surprise de ce qu'en un tel moment il était venu vers elle; il s'excusa sur ce qu'il avait cru que Son Altesse l'appelait. Le P. Borja concluait avec quelque raison, de cette double expérience, que bien d'autres choses qu'on avait débitées

(1) Voir, dans les Appendices, n° III, la deuxième lettre du P. Borja au prince Philippe.

de la reine pouvaient n'avoir pas plus de fondement (1).

Fray Luis de la Cruz étant arrivé à Tordesillas, Borja l'instruisit de tout ce qu'il avait besoin de savoir pour s'acquitter de la charge qui lui était donnée. La première fois qu'il se présenta chez la reine, Jeanne, persuadée qu'il était envoyé par l'inquisition, lui demanda s'il tenait ses femmes sous bonne garde; elle le chargea expressément de les châtier avec la plus grande rigueur, et à ce propos elle lui dit mille choses dont elle avait à se plaindre de leur part, les accusant de l'avoir empêchée d'user des sacrements, des dévotions des heures, du rosaire, de la messe, de l'eau bénite, et enfin de la traiter comme la moindre des créatures. Elle répéta ces derniers mots plusieurs fois. Fray Luis lui répondit que, si ses femmes avaient eu la hardiesse de lui déplaire, c'était parce qu'elle ne recevait les sacrements ni ne remplissait ses devoirs religieux. Elle répliqua qu'avec une telle compagnie cela lui était impossible; puis elle dit : « N'êtes-vous pas, mon » père, petit-fils de Juan Velasquez? » Sur sa réponse affirmative, elle le remercia de s'être chargé de cette affaire, et lui manifesta la confiance qu'il n'en serait pas cette fois comme les autres, où, trois jours après l'avoir débarrassée de ses femmes, on les lui renvoyait. Fray Luis lui représenta qu'en ne faisant pas ce qu'une reine d'Espagne, chrétienne et catholique, devait faire, elle empêchait ses serviteurs de lui donner le contentement qu'ils voudraient. Elle répondit : « Certes, mon père, vous » n'avez pas raison de tant insister à cet égard. Faites ce » que vous devez en exécution des ordres du prince, qui

---

(1) Voir, dans les Appendices, n° IV, la troisième lettre du P. Borja au prince Philippe.

» est de châtier ces monstres; pour le reste, je m'en » charge. » Alors elle recommença à dire mille horreurs de ses femmes, que son interlocuteur excusait de son mieux. Deux heures se passèrent dans cette conversation.

A une seconde visite, fray Luis obtint, non sans de grandes instances, que la reine lui parlât des mystères de la vie de Jésus-Christ et de la religion catholique; mais elle y entremêla des propos si étranges qu'il en fut stupéfié. Ainsi elle lui conta une très-longue histoire d'un chat d'Afrique (1) qui avait mangé la petite infante de Navarre et la reine Isabelle, et mordu le roi Ferdinand : ce vilain animal, ses femmes l'avaient, disait-elle, apporté au palais, et il était tout près de sa chambre; elle ne doutait pas que ce ne fût pour lui faire le même mal qu'elles avaient coutume de lui faire. Elle avait tant de plaisir à conter cette histoire, qu'elle ordonna au religieux de prendre un siége et de se mettre à son aise pour l'entendre. Lorsqu'elle l'eut finie, elle assura fray Luis qu'elle était très-satisfaite de sa venue, et lui recommanda, puisqu'il connaissait maintenant les méfaits de ses femmes, de faire d'elles une justice exemplaire.

Après avoir bien réfléchi à ce qui s'était passé dans ces deux visites, le P. de la Cruz jugea qu'il fallait renoncer à toute espérance de voir la reine s'approcher des sacrements, et que, quand bien même elle les voudrait rece-

---

(1) La lettre de fray Luiz de la Cruz porte : *un gato de algalia*, que le Dictionnaire de l'Académie espagnole traduit ainsi « Animal cuadrúpedo » del tamaño del gato;...... se cria en los paises calientes del Asia y África .. » *Viverra zibethus.* » Nous aurions donc, pour traduire littéralement, dû nous servir du mot de *civette*, mais ce nom n'aurait guère été compris que des naturalistes.

voir, il n'y aurait aucun ministre des autels qui osât les lui administrer sans craindre de commettre un sacrilége. Il prit, d'après cela, de l'avis du marquis de Denia et du P. Borja lui-même, le parti de retourner à son couvent (1). Dans le même temps, le P. Borja quitta Tordesillas, pour aller porter des consolations à la princesse doña Juana que la perte de son époux, après quinze mois de mariage seulement, avait plongée dans la plus profonde douleur (2). Cette jeune princesse, cédant aux sollicitations de son frère, s'était déterminée à revenir en Castille, pour gouverner les royaumes d'Espagne en l'absence de Philippe.

---

# APPENDICES.

---

## I.

*Lettre du marquis de Denia au prince Philippe :* 9 mai 1552.

Muy alto y muy poderoso Señor,

Despues que Vuestra Alteza partió de aquí, tornó el duque de Gandía á hablar á la reyna nuestra señora, y persuadiéndole que se allegase á los sacramentos de la Yglesia. Su Alteza le respondió que ella lo deseava mucho, y dieron y tomaron en

---

(1) Voir, dans les Appendices, nº V, la lettre de fray Luis de la Cruz au prince Philippe, du 15 mai 1554.

(2) Cienfuegos, p. 208.

esto muy gran rato, y el duque le dixo que, pues no avía disposicion para mas, que suplicaba á Su Alteza que dixiese la confesion general y que él la absolveria; y preguntándole el duque si la sabía, dixo Su Alteza si podia absolver, y el duque la respondió que sí y en casos reserbados al papa, y suplicóle el duque que dixiese la confesion general. Su Alteza le respondió: « Decidla vos, » y él lo hizo así, y quando la dezia, le dixo el duque : « Vuestra Alteza dize esto como yo lo digo. » Respondió : « Sí; » y acabada consintió que la absolviese.

Lo que hasta ahora ha avido es esto. Yo besaré las manos á Su Alteza por tan buen principio; y si viere que ay esperança para que vaya adelante, scriviré al duque para que torne á ver á Su Alteza; y si uviere de qué avisar á Vuestra Alteza, lo haré como en este caso y en todo lo demas me manda Su Mg^d^. Tengo por cierto holgará Su Mg^d^ de que Vuestra Alteza le haga saber esto, y así lo suplico á Vuestra Alteza, cuya real persona y estados Nuestro Señor guarde y prospere bien abenturadamente muchos años, como los siervos y criados de Vuestra Alteza deseamos.

De Tordesillas, 9 de mayo 1552.

Muy alto y muy poderoso Señor,

Siervo y vasallo de Vuestra Alteza, que sus reales manos besa,

El Marqués.

(Archives de Simancas, *Estado*, leg. 89.)

---

II.

*Première lettre du P. Francisco de Borja au prince Philippe :* sans date (mai 1554).

JHS.

Muy alto y muy poderoso Señor, obedesciendo los reales mandamientos de Vuestra Alteza, venimos, el doctor Torres y yo, á visitar la reyna nuestra señora ; y Su Alt[a] avía ya preguntado por mí dos ó tres vezes, y segun se cree era para entender la respuesta que tenia de Vuestra Alteza sobre sus negocios ; y así mandándome llamar, fué servida de querer saber de mí lo que en ello se avia hecho. Yo dixe la mucha voluntad qu'en Vuestra Alteza avía para servir y contentar á Su Alteza en todo lo que mostrase quedar servida, estendiendo esto con palabras generales, de manera que mostró quedar muy contenta. Viendo yo esta buena occasion, dixe á Su Alteza que así como avía dicho la voluntad que Vuestra Alteza tenia de tener contenta á Su Alteza, así tambien me parecia estar obligado á significar el sentimiento que Vuestra Alteza tenia del exemplo que nos daba su manera de vivir, y mas en este tiempo que Vuestra Alteza tomaba con ánimo tan cathólico los trabajos de Inglaterra, por reduzir aquel reyno á la fe cathólica ; qué dirian los que en el bibian, sino que pues Su Alteza bibia como ellos sin misas y sin ymágenes y sin sacramentos, que tambien podian ellos hazer lo mismo, pues en las cosas de la fe cathólica lo que es licito á uno es lícito á todos. Finalmente sobre esto mostré muy largamente el sentimiento de Vuestra Alteza, por lo qual supliqué con toda humildad y instancia la enmienda de lo pasado, y especialmente en este tiempo, quanto mas que en todo tiempo lo devia Su Alt[a] para descargo de su real conciencia.

Respondió, despues de averme oido con mucha atencion, que en los tiempos pasados solía confesar y comulgar y oia sus misas, y tenia ymágenes, y reçaba en unas oraciones aprovadas que le avia dado un fraile domínico qu'era confesor de los reyes cathólicos, y que lo mismo haria agora, si la compañía que tiene se lo permitiese, mas que teniendo tales dueñas y tal compañía, qu'estaba muy affligida, y que no estaba en sus manos hacerlo, porque á los principios que reçaba le quitaban el libro de las manos y le reñian y se burlaban de su oracion, y á las imágenes que tenia, qu'eran un santo Domingo y un san Francisco y san Pedro y san Pablo scupían, y en la calderilla del agua bendita hacian muchas suciedades; quando decian misa, ponianse desacatadamente delante el sacerdote, bolbiendo el misal y mandándole que no dixese sino lo que ellas quisiesen : por lo qual avisa que guarden el sacramento en las iglesias, porque andan tras él, y tambien an trabajado muchas vezes de le quitar las reliquias y cruxifijo que agora trae consigo.

Diciendo yo á Su Alteza que dudava yo que fuesen esas sus dueñas, dixo : « Bien pueden ser, porqu'ellas dicen que son » almas muertas; » y para mas prueva desto, entre otras cosas me dixo que, viniendo un dia Su Alteza á visitarla y estando asentado en su silla, via que hacian lo mismo estas sus dueñas ó compañía, haciéndole el mal tratamiento que suelen hacer á Su Alteza. Otras veces dice que se le entran en su cámara, y que dize la una qu'es el conde de Miranda y la otra el comendador mayor; que le hacen muchos menosprecios y muchos enxalmos, como si fuesen bruxas.

En toda esta plática que duró un' ora habló muy apropósito, sin salir de la materia; y jurando una ó dos vezes la fe, dixo : « Por la mia digo, que no por la de Dios. »

Todo lo sobredicho me contó, para que yo lo dixese à Vuestra Alteza, diciendo : « Ya que yo stoy desta manera, no » sean de los participantes, sino confiesen y hagan como cris-

» tianos, que si esta compañía me quitan, tambien me confe-
» saré y comulgaré yo. »

Respondí à Su Alteza que se daria órden para quitar tan mala compañía, y que si eran sus dueñas, que se prenderian por el santo officio de la inquisicion, porqu'era caso de heregía el que Su Alteza contaba, y que de una manera ó de otra se le proveeria lo que convenia.

Preguntado despues si Su Alteza creia los artículos de la fe con todo lo que la Iglesia cathólica manda, dixo pues no lo avía de creer: « Si por cierto que lo creo; » y preguntado despues si creia que el hijo de Dios vino al mundo por nos redimir, y nasció y murio y resucitó y subió á los cielos, etc., y si queria vivir y morir en esta fe cathólica, respondió que sí y que deseava confesarse y comulgarse, si le quitaban el impedimento que tenia. Finalmente estava en la plática, que durára mas si yo no la atajára, así por ser ya las seis de la tarde y aun Su Alt[a] no aver comido, como por parescer que quedase antes con deseo que con pesadumbre; y quedó concertado que yo avía de dar cuenta à Vuestra Alteza de todo esto, y que volveria despues la respuesta; y preguntóme quando se partiria Vuestra Alteza y vendria la princesa de Portugal.

Acabado esto, dixe á Su Alteza qu'el doctor Torres venia de Portugal y traia recaudo de la serenissima reyna para Su Alt[a]. Mandóle entrar y dióle grata audiencia, preguntándole algunas cosas de la reyna. Hablaron del sentimiento que avía en Portugal del fallecimiento del príncipe y de otras cosas. Y con esto nos salimos los dos.

Vista agora la dispusision de la reyna nuestra señora, paresce qu'en la enfermedad que Su Alteza tiene de la flaqueza del juicio se pueden poner pocos remedios, por estar ya tan arraygada esta dispusicion en Su Alteza. Con todo, para hacer lo que se puede y para descargo de su real conciencia, s'escriben aquí los remedios siguientes, para que, visto por Vuestra Alteza, mande quitar ó poner lo que mas convenga á

su real servicio; y será principalmente para evitar esta pesadumbre que tiene con aquella mala compañía, que, segun se puede juzgar, son illusiones ó visiones malignas, y para que, libre dellas, pueda mejor disponerse para el bien de su alma.

Primo, aunque paresca que bien claro se ve qu'esta compañía ó dueñas que Su Alteza dice no son sus criadas, antes son sus enemigos, con todo para que mas claramente se pueda juzgar, le parece al marqués, qu'es el que con la speriencia qu'en esto tiene mejor lo tiene entendido, que por algunos dias no entre allá alguna de las dueñas, para que, preguntada despues Su Alteza si vuelve á sentir la afliction acostumbrada, se le diga la verdad de como las dueñas an estado presas, sin entrar en su real cámara; y con esto se averiguará ser lo que dice ser illusion del demonio en la imaginacion, ó que realmente con los ojos corporales ve esas figuras de personas qu'el enemigo toma para aflixir y persuadir á Su Alt^a lo que conviene á la salud de su ánima (1).

Item, que para satisfacer á Su Alt^a en esta ymaginacion que tiene contra las dueñas, como para los efectos que abaxo se dirán, conviene que á Su Alteza se diga que, sabiendo en el officio de la santa inquisicion lo que Su Alteza dice de sus dueñas, provea de comisario ó inquisidor para entender en este negocio, en cuyo nombre se dirá qu'están presas las dueñas; y despues de aver pasado dos ó tres dias, mostrando star en la informacion del processo, en nombre del santo officio se dirá que así como ha proveydo en las dueñas lo que conviene, así tambien se ha de proveer en todo lo demás, y es lo siguiente,

---

(1) *Respuesta de Su Alteza.* En esto me paresce muy bien lo que al marqués, y así lo podrá proveer, que asta que otra cosa paresca no vean á Su Alt^a sus dueñas, y se le diga qu'están presas por la inquisicion, para que, con lo que en este caso se a de dezir á Su Alt^a, se pueda averiguar lo cierto deste negocio.

lo qual se hace en el nombre del santo officio, por ser la cosa que mas a de temer y el mejor medio para hacer lo que se pretende, por el temor que tiene al santo officio (1).

Primo, que por averse hecho en la sala y cámaras de Su Alteza los desacatamientos sobredichos al nombre de Nuestro Señor, conforme á lo que Su Alteza ha dicho, conviene qu'en aquellos lugares donde ha sido desacatado sea reverenciado, para lo qual se an de poner cruces en todas las pieças, y en el altar del corredor donde se dice la missa de Su Alteza esten puestas imágenes, siempre con la devida reberencia y acatamiento, y en él se diga cada dia missa, y despues de dicha el capellan con agua bendita use de los exorcismos que la Yglesia católica suele usar en semejantes casos, conforme al ordinario, y que todos los dias que Su Alteza tubiere dispusision, el sacerdote revestido diga los evangelios á Su Alt$^{a}$, y que quando no la tubiere, á lo menos los diga desde la puerta de su cámara, de manera que los pueda oir, y que los viernes diga la misa de la passion por la qual tenemos nuestro remedio (2).

2° Que tenga Su Alteza una persona letrada, spiritual y religiosa, que resida aquí, y le quede nombre de inquisidor para con Su Alt$^{a}$, para estas cosas que han de llevarse adelante para el beneficio de su real consciencia; y entre otras cosas, las mas veces que pudiere, y si pudiere ser cada dia, seria mejor, ha de acordar à Su Alteza que proteste de morir y bibir en la fe cathólica, y que renuncie á Sathanas con todas sus obras,

---

(1) *Respuesta de Su Alteza.* Esto será bien que se diga á Su Alt$^{a}$, y no me ha parescido comunicallo con el inquisidor general ni con nadie hasta ver el efecto que se hace con no entrar las dueñas.

(2) *Respuesta de Su Alteza.* El ponerse la cruz y las imágenes y decirse la missa y evangelios en qualquier tiempo es bueno, quanto mas en este. Las otras cosas y exorcismos me paresce que se podrian diferir hasta ver el effecto que ai de lo de las dueñas. Pero hagase como paresciere al padre Francisco.

y se santigue y diga el nombre de Jhesus y tome devocion con él (1).

3° Este religioso ó inquisidor para con Su Alteza que aquí a d'estar, le a de persuadir á Su Alteza que confiesse, y specialmente tomar occasion de la confession que a hecho en estas cosas sobredichas, diciendo qu'estava obligada á lo manifestar luego y no dissimularlo tanto tiempo, y si por caso alguna vez a condescendido ó obedescido en alguna de las illusiones, á mayor cautela diga su culpa, conociéndola, y de nuevo proteste la fe cathólica (2).

4° Qu'esta misma persona tenga cuenta y miramiento de ver si está siempre de una manera ó si tiene algunos ratos de mas claridad en el juicio, para que en aquellos se aproveche del tiempo : para lo qual converná visitarla á menudo, pues (naturalmente hablando) los dias se le ban acabando; y puesto que en el comer y vestir y en lo demas, aunque todo desordenado, se le hace su voluntad, no se le deve de permitir en lo que toca á la salud de su alma (3).

5° Por quanto en este negocio no bastan las fuerzas humanas y a de ser mas obra de Dios que de hombres lo qu'en ello se ha de hacer, uno de los principales remedios será qu'en diversos monasterios y iglesias deste reyno se hagan oraciones speciales por Su Alteza, y sin esto se digan misas en algun número por esta necesidad, y tambien se enbien algunos peregrinos á algunas casas santas, como es Santiago, Monserrate ó Nuestra Señora de Guadalupe, y tambien á una hermita qu'está cabe

---

(1) *Respuesta de Su Alteza.* Qu'él y el marqués, entre tanto que se ve lo que sucede con no entrar las dueñas, platiquen qué persona seria buena para ello y me avisen dello.

(2) *Respuesta de Su Alteza.* Quando se pusiere esta persona, es muy bien que haga esto.

(3) *Respuesta de Su Alteza.* Lo mismo.

Burgos, donde la serenissima reyna de Portugal tiene grande devocion (1).

6° Que se busquen algunas personas eclesiásticas ó religiosas que suelen tener don de Nuestro Señor sobre los spíritus malignos, para que con el secreto debido visiten á Su At^a, y vean qué remedio podria aver para quitar esta compañía que tanto trabajo le da, porque, quitado este impedimento, ó se confesaria ó diria la causa por que lo dexa (2).

Esto es lo que hasta agora se ha podido juzgar. Bien se cree que con lo sobredicho se abriria camino para juzgar lo qu'en esto hay, ó se entenderá que se ha hecho lo que humanamente se podia hacer : lo que será gran contentamiento y satisfacion de Su Magestad y de Vuestra Alteza. Plega la Divina Magestad lo guie todo para mayor gloria suya.

(Archives de Simancas, *Estado*, leg. 109.)

---

## III.

*Deuxième lettre du P. Francisco de Borja au prince Philippe :* 10 mai 1554.

JHS.

Vista la respuesta que Vuestra Alteza a mandado dar y lo que por ella se manda proveer, se ordenó à las dueñas que no entren á servir á Su Alteza, y á los que entran á su real

---

(1) *Respuesta de Su Alteza.* Qu'en esto se hagan las diligencias que pacieren al padre Francisco.

(2) *Respuesta de Su Alteza.* Si, con el quitar las dueñas, todavia dize Su Alteza que las ve, aviseme el padre Francisco de qué personas sabe que serian buenas para esto, para que yo las envie á llamar.

servicio se les dió órden que dixesen á Su Alteza, si preguntava por ellas, que publicamente se dezia qu'estavan detenidas ó presas, y que á esta causa dexavan de ir á servir á Su Alteza.

Hecho esto, yo entré á dar la respuesta de Vuestra Alteza á la reina nuestra señora, significando el sentimiento que tenia Vuestra Alteza de oir las pesadumbres y molestias que le daban las dueñas, por lo qual se mandaba proveer lo que arriba está dicho, mostrando yo en ello mucho encarecimiento, y vendiendo este servicio á Su Alteza lo mejor que supe, lo qual fué tambien recibido que mostró quedar muy servida y contenta.

Estando en este gozo, entré en la plática que importava y la que hazia al caso para el effecto que se desea, y es suplicar á Su Alteza fuese servida que, pues la molestia de las dueñas estava echada á parte, qu'era la principal causa por que Su Alteza no mostrasse en lo exterior el ánimo cathólico interior que tiene, que fuese servida de aquí adelante mostrarlo muy de veras: á lo qual me respondió que así era justo y lo queria hacer. Viendo yo estar occasion, supliqué que usase á menudo los protestos de bibir y morir en la fe cathólica, y así de nuevo los hizo. Tambien supliqué oyese misa el dia siguiente y fuese servida que con el hisopo echase agua bendita por la casa por raçon de aquellas bruxas que otras vezes avía visto, y esto concedió tambien y cumplió el dia siguiente, de que no poco s'espantaron de que admitió el agua bendita y que su sacristan la echase por la casa. Otros dos dias arreó quasi a oido misa, y quando no sale es contenta que la digan en el corredor.

En estos dias pasados, un dia en acabando la misa yo entré, y entre otras cosas dixe á Su Alteza que podria ser aver incurrido en alguna excomunion, ó por aver dexado de confesarse en tanto tiempo, ó por aver tratado con esas bruxas sin averlo notificado, ó por otros inconvinientes que desto suelen salir, por lo qual me parescia necessario, á mayor cautela, Su Alteza se absolviese desta censura, si por caso en ella avia in-

currido. Dixome qu'era contenta, y preguntó si era menester confesarse ó reconciliarse. Respondí qu'estas semejantes absolutiones se podian dar sin absolution de otros peccados. Entonces me dixo Su Alteza : « Son agora dos años, tambien » me absolvístes. » Dixe : « Si, señora, bien se acuerda » Vuestra Alteza, mas no absolví de la excomunion, sino con » sola absolution deprecatoria. » Y así estando siempre en que queria ser absuelta, me levanté en pie y díle el absolution, y despues dixe los evangelios de san Juan y de san Marcos. A todo estuvo muy atenta y de muy buena gracia, tanto que me preguntó si era buena devocion, despues de la absolution, decir los evangelios. Dixe qu'era tan buena que Su Alteza la devia usar muchas vezes. Y con esto cesó la plática de aquella mañana.

Mas despues de ido, quiso Su Alteza salir un poco mas al corredor, y vió unas cortinas que estavan puestas en el altar, porque aquello stuviese mas decente, y tambien un pañito de oro con el misterio de la Adoracion de los reyes magos: lo qual dió causa para que Su Alteza ubiese enojo y lo mandase quitar, paresciendo cosa nueva y que no dezia bien con el buriel que agora ordinariamente trae; y tomólo de manera que, aunque provámos por dos oras á detenello, visto que no queria comer sin que selo quitasen, se hizo como lo mandó, pues no era de las cosas esentiales, aunqu'era conviniente para la decentia del altar. Y así bolvió á sosegarse.

Y otro dia me preguntó si se tratava de bolver las dueñas, mostrando no venir en ello bien; y por dexar satisfecha á Su Alteza en este punto que tanto persuade (1), dixe qu'estava nombrada una persona muy religiosa, cuyos aguelos fueron criados de los reyes cathólicos, y qu'este vernia muy presto y trataria con Su Alteza este negocio de las dueñas, por que á él

---

(1) *Sic* dans la copie qui m'a été envoyée de Simancas.

stava cometido. Esto se dixo por abrir la puerta al padre fray Luis de la Cruz, y para darle occasion y grata entrada para con Su Alteza, pues a de ser el que a de residir aquí, á lo menos mucha parte del tiempo. Y así despues de averme preguntado muchas particularidades de fray Luis, quedó muy satisfecha en esta materia.

Esto es lo que passó, serenissimo Señor, hasta la venida de Vuestra Alteza. En lo demas, pues lo abrá visto y tocado con las manos Vuestra Alteza, solo diré que, atendida la dipusition de la reina y que me a dicho que, despues que las dueñas están presas, no a visto ninguna de aquellas figuras que se le presentavan, no paresce que agora se puede juzgar otra cosa de lo que otras vezes se a pensado, y es ser esto ymaginaciones y flaqueza de cabeça, todo lo qual procede de la raiz principal de la enfermedad que a tantos años que Su Alteza tiene. Por lo qual paresce que sele podrán bolver las dueñas despues de la venida del dicho fray Luis, con decir que no se les halla culpa, buscando en esto los mejores medios y formas que se pudiere para que lo buelva á recebir con paciencia. Hecho esto y lo que Vuestra Alteza a mandado remitir acá, qu'es las peregrinaciones, devociones y misas que por la reina nuestra señora se an de decir y hacer, no se siente otra cosa que de nuevo se pueda proveer, porque solo el Señor, en cuya mano están todos los que biben, es poderoso para remediar esta enfermedad, laqual está de manera arraigada que lo mejor que se a podido proveer a sido aver persona que resida aquí por algun tiempo, para qual si el Señor fuere servido embiar el agua de su gracia y favor, los sepa recoger por los mejores medios que pudiere.

Entretanto es gran consolacion estas cinco cosas que se an ganado con Su Alteza, y son: el protestar la fe cathólica, el salir á la missa, el echar el agua bendita, el dezir á Su Alteza los evangelios, y la absolution, porque continuándose estas cosas commençadas, podrian disponer para la salud que deseamos,

y qu'en otra cosa no sea Vuestra Alteza a cumplido (1) como cathólico príncipe y señor, con lo que deve á Dios y á su real conciencia y al beneficio spiritual de Su Alteza y al buen exemplo de sus reinos. Plega á la Divina Magestad, en todo lo que saliere de manos de Vuestra Alteza, sirva á Nuestro Señor de manera que por ello meresca reinar muy mas altamente en el cielo, y tener en él mas señorío y reinos de los que tiene en la tierra, por muchos y grandes qu'ellos son.

Tras esto no tengo que decir, sino suplico á Vuestra Alteza sea servido de me mandar perdonar si en esto que me a mandado no e hecho todo lo que soi obligado, pues no a sido por falta de (2), sino por no saber ni poder mas; y así confiado que Vuestra Alteza lo terná entendido como lo digo, me partiré deste lugar con la licencia de Vuestra Alteza.

Hecha en Tordesillas, á 10 de mayo de 1554.

Esta es la informacion que Vuestra Alteza ha mandado que hiziese el que es

Obedientissimo y humilissimo de
Vuestra Alteza siervo,

FRANCISCO.

(Archives de Simancas, *Estado*, leg. 109.)

---

(1) *Sic* dans la copie.
(2) Idem.

## IV.

*Troisième lettre du P. Francisco de Borja au prince Philippe :*
17 mai 1554.

JHS.

Muy alto y muy poderoso Señor,

Por averme allado in Tordesillas en el tiempo que fray Luis de la Cruz estubo en ella, me pareció que convenia que escriviese á Vuestra Alteza lo que avía sentido en estos negocios de la reyna nuestra señora, para que quedase Vuestra Alteza mas satisfecho y viese como todos decíamos una misma cosa; y porque al marqués le paresció que yo de nuevo escriviese à Vuestra Alteza, me atrevo de nuevo á dar esta pesadumbre, aunque no lo hago para darla á quien tanto servicio devo (1). Allende desto, diré tambien dos cosas que se me avian olvidado in la informacion que Vuestra Alteza me mandó hazer : la una es que me advertieron en Tordesillas que, los años pasados, sirviendo un dia á Su Alteza unas velas venditas, sin decirla que lo erán, las mandó luego echar fuera á mucha furia, diciendo que hedian : por lo qual yo de nuevo he querido hazer la espiriencia. Haciéndola servir velas benditas, no ha dicho ni mostrado alguna cosa sobra ello, y así juzgámos que lo otro seria algun acertamiento ó cosa semejante. La segunda es que me avisaron que quando oia misa, al tiempo del alzar, cerraba los ojos de manera que se podian llegar á Su Alteza sin que ella lo viese : por lo qual hice que en mi presencia oyendo Su Alteza misa, se llegase al tiempo del alçar

(1) Ceci fait supposer une autre lettre de Borja qui nous manque.

un capellan de su real capilla que suele servir á las misas, y antes que llegase, le hizo señal con la mano que se apartase; y despues de dicha la misa, le preguntó que para qué se llegaba en aquel tiempo; él puso una escusa, diciendo que pensava que Su Alteza le llamava; y con tanto quedó esta cosa averiguada. Por lo qual saco que desta manera serán otras que se an dicho. Y porque todas ellas muestran mas lo sobredicho, y son para mayor satisfacion del real ánimo de Vuestra Alteza, no e querido dexar de escrivirlas. Nuestro Señor, cuya misericordia es ynfinita, dé á Su Alteza la salud que ha menester para descansar de los trabaxos desta vida, y la muy alta y muy poderosa persona de Vuestra Alteza guarde y guie en este viage y ensalze en estos nuebos reynos que le ha dado, como este su indigno siervo se lo suplica.

De Medina, 17 de mayo de 1554.

De Vuestra Alteza humillissimo y obedientissimo siervo,

Francisco.

(Archives de Simancas, *Estado*, leg. 109.)

---

## V.

*Lettre du P. fray Luis de la Cruz au prince Philippe :* 15 mai .... (1554).

Muy alto y muy poderoso Señor,

La gracia y paz de Jesu Christo nuestro señor more siempre en la ánima de Vuestra Alteza. Amen.

Luego que aquí vine por mandado de Vuestra Alteza, despues de informado del padre Francisco, entré á visitar á la reyna nuestra señora; y preguntóme Su Alteza si tenia á buen

recaudo las dueñas, y encargóme mucho las castiguase con gran rigor; y para este fin dixo Su Alteza mill cosas que en deservicio suio avían cometido, y que le avían impedido el uso de los sacramentos y las devociones de las horas y rosario y missa y agua bendita, y que la tenian chusmada : esta palabra dezia Su Alteza muchas vezes. Respondí que toda la licencia y atrevimiento que avían tenido en enojar á Su Alteza nascia de ver que Su Alteza no rescibia los sacramentos ni tractaba de las cosas de nuestra religion, que para semejantes fatigas estaban ordenadas. Respondió Su Alteza que por cierto mas no avía podido con tal compañía, y dixome luego : « Dezid, padre, ¿por » vuestra vida, soys nieto de Juan Velasquez? — Si por cierto, » Señora. — Muchas gracias á vos, me respondió, que aveys » querido venir á entender en esto, que yo confio que no será » como hasta aquí, que me la quitan y luego á tres dias tornan » á soltarlas, y así no puede la persona hazer lo que conviene » á su alma. » — Yo respondí : « Señora, mas somos los que » el emperador y príncipe nuestros señores tienen aquí para » servir á V. Alt^a y tractar de su descanso, que estas dueñas » que á V. Alt^a ofenden; pero como V. Alt^a no se ayuda, » haziendo de su parte lo que cathólica y christiana reyna y » señora nuestra deve, ¿como sus criados la podemos servir ni » dar contentamiento, pues así lo estorva? » Respondióme Su Alteza : « Por cierto, padre, no teneys razon en ahincar » tanto en eso; hazed vos lo que deveys y el príncipe dezis que » os mandó, que es castigar muy bien á esas deformes y sin » vergoña; que lo demas dexame el cargo, que yo lo haré. » Y torno de nuevo Su Alteza á dezir otros tantos mill males, como antes al principio, de sus criadas; y sobre esto porfiando yo por todos los medios humanos y divinos que pude, y Su Alteza acusando, se passaron dos horas.

Volví otra vez, y aunque Su Alteza me dixo, por suplicarselo yo con grande ynstancia, todos los misterios sagrados de

Jesu Christo nuestro señor y de nuestra fe cathólica, dixo tantas cosas estrañas en que declaró Su Alteza quan indispuesta está, que me espanté, porque me contó una larguissima historia de como un gato de algalia avía comido á la infantica de Navarra y á la reyna doña Isabel nuestra señora, y avia mordido al rey cathólico nuestro señor, y otras muchas cosas de esta calidad, y este gato tan malo ya lo avían traydo las dueñas, y estava muy cerca de su cámara, para hazerle el mismo mal y daño que ellas solian. Y gustaba tanto Su Alteza de contarme estas historias que me mandava sentar y poner á mi plazer, diziendo que era muy servida de mi venida, y mandándome, pues oya tales cosas de aquellas mugeres, hiziese justicia de ellas muy recia, y otras muchas cosas muy diferentes.

Lo qual todo considerado muy attentamente, y medido por las reglas de la philosophia natural y moral y de sagrada scriptura y theología, me atrevo, por el favor y ánimo que averme mandado Vuestra Alteza me da, y no por lo que yo soy, que otro bien no tengo sino ser hechura de Vuestra Alteza y de sus aguelos, de gloriosa memoria, á dezir mi parescer despues de averme publicado obediente al mandado de Vuestra Alteza. Y es que la reyna nuestra señora está tan fuera de ser reducida á la observancia de los sacramentos que lo tengo por imposible, y dado caso que Su Alteza los quisiesse rescibir, no creo que avria hombre en la cristiandad que se atreviesse á los administrar á Su Alteza sin pensar que hacia injuria y sacrilegio á los sacramentos; y tractar de ello es alterar y despertar los juizios y sentencias de los hombres que en este artículo, como en los demas, son tan diversos como son los rostros. Y Su Alteza está tan sincera y innocente de pena y culpa que verdaderamente es mas de averle invidia que lástima. Y asy por todo esto, con parescer del marqués que, como muy sabio y cristiano, por su entendimiento y larga esperiencia, alcanza mas que todos, y del padre Francisco,

yo me buelvo á nuestra casa, adonde para esto y para todo lo demas estaré muy aparejado, como vassallo y siervo de Vuestra Alteza, aunque indigno como soy, obligado.

Guarde Nuestro Señor la muy real persona de Vuestra Alteza con acrescentamiento de reynos, como Vuestra Alteza desea y meresce.

De Tordesillas, à xv de mayo.

Besa las reales manos de Vuestra Alteza,

FRAY LUIS DE LA CRUZ.

(Archives de Simancas, *Estado*, leg. 109.)

## CLASSE DES BEAUX-ARTS.

---

*Séance du 3 mars 1870.*

M. C.-A. Fraikin, directeur.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

*Sont présents :* MM. L. Alvin, F.-J. Fétis, G. Geefs, C.-L. Hanssens, Joseph Geefs, Ferd. De Braekeleer, Éd. Fétis, Edmond De Busscher, J. Portaels, Alphonse Balat, Aug. Payen, le chevalier Léon de Burbure, Joseph Franck, Gustave De Man, Ad. Siret, Julien Leclercq, *membres;* Daussoigne-Méhul, *associé.*

MM. Alph. Wauters et Nolet de Brauwere van Steeland assistent à la séance.

---

### CORRESPONDANCE.

— Mme Leys, par l'organe de son fils M. Julien Leys, remercie la classe, au nom de sa famille, de la part prise aux funérailles de son époux et des paroles d'adieu prononcées en cette circonstance par M. le directeur.

— M. le Ministre de l'intérieur adresse le 1er volume, avec atlas, du *Traité de perspective linéaire*, par M. F. Bossuet. — Remercîments.

---

### ÉLECTIONS.

Conformément à l'article 7 du *Règlement général* de l'Académie, la classe examine s'il y a lieu d'ajouter des noms nouveaux à la liste de présentation, dressée dans la dernière séance, des candidatures aux deux places vacantes de membres titulaires de la section de peinture.

La classe ratifie les propositions nouvelles, qui seront également communiquées par circulaire, aux membres, avec les candidatures présentées déjà dans la séance du 3 février dernier.

## COMMUNICATIONS ET LECTURES.

M. Ed. Fétis donne lecture de la huitième partie de ses *Études sur l'art, ses tendances*, etc. L'impression de ce nouveau chapitre est subordonnée à la publication de l'ensemble du travail.

### CAISSE CENTRALE DES ARTISTES.

Conformément à l'article 16 du *Règlement* de la caisse, la classe, sur la proposition des membres du comité directeur, confère une pension à la veuve d'un artiste, ayant rempli exactement les obligations des membres souscripteurs de cette association et étant, par conséquent, dans les conditions requises; elle accorde en même temps un secours temporaire aux enfants du défunt.

## OUVRAGES PRÉSENTÉS.

*Nypels (J.-S.-G.).* — Législation criminelle de la Belgique, ou commentaire et complément du code pénal belge. 10me livr. (2me livr. du tome II). Bruxelles, 1869; gr. in-8°.

*De Borre (A. Preudhomme).* — Addition à la notice sur les femelles à élytres lisses du dystiscus marginalis. Bruxelles, 1870; in-8°.

*Deby (Julien).* — Les données numériques d'un kilogramme de vapeur saturée. Bruxelles, 1870; in-8°.

*Van Even (Edward).* — L'ancienne école de peinture de Louvain. Bruxelles, 1870; in-8°.

*Kirsch (Th.).* — Synopsis du genre Omophlus Solier, avec les descriptions de nouvelles espèces, traduit de l'allemand, par A. Preudhomme de Borre; in-12.

*Commission permanente des sociétés de secours mutuels.* — Rapport sur la situation des sociétés de secours mutuels, pendant l'année 1868, présenté à M. le Ministre de l'intérieur. Bruxelles, 1870; in-4°.

*Conseils provinciaux de la Flandre occidentale et du Hainaut.* — Annexes à l'exposé de 1868; 2 cah. in-8°.

*Revue de Belgique,* 2me année, 1re à 3me livr. Bruxelles, 1870; 3 cah. in-8°.

*Le Bibliophile belge,* bulletin mensuel, Ve année; 1re, 2me et 3me livr. Bruxelles, 1870; 3 cah. in-8°.

*D'Otreppe de Bouvette (Alb.).* — Essai de tablettes liégeoises, 104me livr. Liége, 1870; in-12.

*Willems-Fonds te Gent.* — Korte statistieke beschrijving van België (n° 48). Gand, 1865-1869; in-8°.

*Willems-Fonds te Gent.* — Over vrijheid, door John Stuart-Mill. Uit het engelsch vertaald door Ph. van Cauteren. Gand, 1870; in-8°.

*Revue de l'instruction publique en Belgique,* 17me année, 6me livr. Gand, 1870; in-8°.

*Journal des beaux-arts et de la littérature,* paraissant sous la direction de M. Ad. Siret. 12me année, nos 1 à 6. Saint-Nicolas, 1870; 6 feuilles in-4°.

*Cercle archéologique du pays de Waes, à Saint-Nicolas.* — Buitengewone uitgaven n° 7. Het land van Waes, door Adolf Siret, 4de aflev. Saint-Nicolas, 1870; gr. in-8°.

*De Vlaamsche School.* 1870, Bldn, 1, 2, 3. Anvers; 3 feuilles in-4°.

*Société royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles.* — Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacologie, 28me année, Lme volume, janvier à mars. Bruxelles, 1870; 3 cah. in-8°.

*Société de pharmacie de Bruxelles.* — Bulletin, 14me année, nos 1, 2 et 3. Bruxelles, 1870; 3 cah. in-8°.

*Annales d'oculistique,* 33me année, 1re et 2me livr. Bruxelles, 1870; in-8°.

*Annales de médecine vétérinaire,* 19me année, 1er, 2me et 3me cahiers. Bruxelles, 1870; 3 cah. in-8°.

*La tribune vétérinaire,* 5me année, 1er, 2me et 3me fascicules. Bruxelles, 1870; 3 cah. in-8°.

*Annales de l'électricité médicale,* Xme vol., 10me à 12me cahiers. Bruxelles, 1870; 3 cah. in-8°.

*La charité sur les champs de bataille,* 5me année, n° 9. Bruxelles, 1870; in-4°.

*La presse médicale belge,* 22me année, nos 1 à 13. Bruxelles, 1869-1870; 13 feuilles in-4°.

*Le Scalpel,* 22me année, nos 27 à 39. Liége, 1870; 13 feuilles in-4°.

*Société de médecine d'Anvers.* — Annales, 31me année, janvier à mars. Anvers, 1870; 3 cah. in-8°.

*Société de pharmacie d'Anvers.* — Journal de pharmacie, 26me année, janvier à mars. Anvers, 1870; 3 cah. in-8°.

*L'illustration horticole,* revue mensuelle des serres et des

jardins, publiée sous la direction de J. Linden et rédigée par Ed. André. Tome XVII, 1re livr. Gand, 1870; in-8°.

*Vreede* (*G.-G.*). — Le Conservateur, revue de droit international, 2me année, février à mars 1870. Utrecht; in-8°.

*Larrey* (*le baron*). — Discours prononcé, au nom de l'Académie des sciences, à l'inauguration de la statue de Guillaume Dupuytren, à Pierre-Buffière (Haute-Vienne), le 17 octobre 1869. Paris, 1869; in-4°.

*Académie des sciences de Paris.* — Comptes rendus hebdomadaires des séances, par MM. les secrétaires perpétuels. Tome LXX, nos 1 à 13. Paris, 1870; 13 cah. in-4°.

*Société géologique de France, à Paris.* — Bulletin, 2me série, tome XXVI, feuilles 35-46 (n° 3). Paris, 1870; in-8°.

*Nouvelles météorologiques*, 1870, nos 1 à 3. Paris, 1870; 3 cah. in-8°.

*Journal de l'agriculture*, fondé et dirigé par J.-A. Barral. 1870, tome IV, nos 84 à 89. Paris, 1870; 6 cah. in-8°.

*Barral* (*J.-A.*). — Bulletin hebdomadaire de l'agriculture, année 1870, nos 1 à 13. Paris, 1870; 13 feuilles in-8°.

*Revue de l'instruction publique, de la littérature et des sciences*, en France et dans les pays étrangers. 29me année, nos 40 à 52. Paris, 1870; 13 doubles feuilles in-4°.

*Revue et magasin de zoologie pure et appliquée et de sériciculture comparée*, par M. F.-E. Guérin-Méneville, 1870, nos 1 et 2 (2me série, tome XXII). Paris; 2 cah. in-8°.

*Société impériale d'agriculture, de sciences et d'arts séant à Douai.* — Mémoires, 2me série, tome IX, 1866-1867. Douai, 1868; in-8°.

*Bulletin scientifique, historique et littéraire du département du Nord, à Lille.* — 2me année, nos 1 à 3. Lille, 1870; 3 cah. in-8°.

*Van Drival* (*E.*). — Vie de saint Jean, évêque de Térouanne. Arras, 1864; p. in-12.

*Van Drival* (*E.*). — Vie abrégée de sainte Isbergue. Seconde édition. Arras, 1865; p. in-12.

*Van Drival* (*E.*). — Légendaire de la Morinie ou vies des saints de l'ancien diocèse de Thérouanne (Ypres, Saint-Omer, Boulogne). Boulogne, 1850; in-8°.

*Van Drival* (*E.*). — Récit des fêtes célébrées à Arras les 15, 16 et 17 juillet 1860 à l'occasion de la béatification et de la réception d'une relique unique de B.-J. Labre. Arras, 1860; in-8°.

*Van Drival* (*E*). — Courtes notices sur l'ordre du calendrier, sur les saints, les bienheureux, les personnages pieux qui sont honorés ou qui ont vécu dans le diocèse d'Arras. Arras, 1868; in-8°.

*Van Drival* (*E.*). — L'exposition d'Arras. Arras, 1868; in-8°.

*Van Drival* (*E.*). — Des formes primitives de la poésie chez les peuples anciens. Paris, 1869; in-8°.

*Van Drival* (*E.*) — Quelques considérations sur l'art de la peinture sur verre à notre époque. 1867; in-8°.

*Van Drival* (*E.*). — Notice sur le nécrologe de Saint-Vaast d'Arras. 1868; in-8°.

*Van Drival* (*E.*) — Discours prononcés dans la séance de clôture de l'exposition des beaux-arts de la ville d'Arras, 1868. Arras, 1869; in-8°.

*Van Drival* (*E.*). — Du symbolisme dans le culte et dans l'art. Arras, 1862; in-8°.

*Van Drival* (*E.*). — Les textes sacrés et les sciences d'observation. Arras, 1865; in-8°.

*Van Drival* (*E.*) — L'art chrétien au congrès de Malines en 1867. Paris-Arras, 1868; in-8°.

*Van Drival* (*E.*). — L'iconographie des anges. Paris-Arras, 1866; in-8°.

*Van Drival* (*E.*). — Une visite à l'ancienne abbaye de Saint-Vaast. Arras, 1867; in-8°.

*Van Drival* (*E.*). — Description de l'église de Saint-Pierre à Aire. Arras, 1865; in-8°.

*Van Drival* (*E.*). — L'art chrétien à l'exposition de Malines. Arras, 1866; in-8°.

*Van Drival* (*E.*). — Grammaire comparée des langues bibliques. Paris, 1855-1858; 2 vol. in-8°.

*Van Drival* (*E.*). — Les tapisseries d'Arras. Arras, 1 vol. et 4 broch. in-8°

*Van Drival* (*E.*). — Le trésor sacré de la cathédrale d'Arras. Arras; in-8°.

*Van Drival* (*E.*). — Monographie de l'église des dames ursulines d'Arras. Arras, 1868; in-4°.

*Borromée* (*S. Charles*). — De la construction et de l'ameublement des églises. Nouvelle édition revue et annotée par M. l'abbé E. Van Drival (texte latin). Paris-Arras, 1865; in-12.

*Société des sciences naturelles de Strasbourg.* — Bulletin, 2me année, nos 6 et 7, juillet et août 1869. Strasbourg, 2 feuilles in-8°.

*Favre* (*Alphonse*). — De l'existence de l'homme à l'époque tertiaire. Genève, 1870; in-8°.

*Favre* (*Alphonse*). — H.-B. de Saussure et les Alpes. Lausanne, 1870; in-8°.

*Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin.* — Sitzungs-Berichte aus dem Jahre 1869. Berlin, 1870; in-4°.

*Physikalische Gesellschaft zu Berlin.* — Die Fortschritte der Physik im Jahre 1866. 22ter Jahrgang. Berlin, 1869; in-8°.

*Naturforschende Gesellschaft zu Friburg* i/B. — Berichte über Verhandlungen. Band V, heft 2. Fribourg en Brisgau, 1869; in-8°.

*Justus Perthes' geographischer Anstalt zu Gotha.* — Mittheilungen über wichtige neue Erforschungen auf dem gesammtgebiete der Geographie von Dr A. Petermann, 16ter Band, III. Gotha, 1870; in-4°.

*Heidelberger Jahrbucher der Literatur,* unter mitwirkung der vier Facultäten, 62ter Jahrg., 12ter Heft; 63ter Jahrg., 1ter Heft. Heidelberg, 1869-1870; 2 cah. in-8°.

*Melde* (*F.*). — Experimentaluntersuchungen über Blasenbildung in Kreisformig cylindrischen Röhren. 1ter Theil. Die Libellenblasen. 2ter Abschrift. Quecksilberblasen. Marbourg, 1870; in-8°.

*Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.* — Sitzung der Math.-Naturw. Classe, Jahrg. 1870, nos 1 à 7. Vienne, 1870; 7 feuilles in-8°.

*Kongelige danske Videnskabernes Selskabs til Kjoebenhavn.* — Skrifter : Naturvid. og Mathem. afd. 8, Bd. III, IV, V. Copenhague, 1869; 3 cah. in-4°. — Oversigt i aar. 1868, n° 5; 1869, n° 2. Copenhague, 2 cah. in-8°.

*Kongelige Mediciniske Selskab i Kjoebenhavn.* — Forhandlinger i aaret 1868-1869. Copenhague, 1869; in-8°.

*Sundby* (*Thor.*). — Brunetto Latinos levnet og Skrifter. Copenhague, 1869; in-8°.

*Académie impériale de Saint-Pétersbourg.* — Mémoires, 7me série, tome XIII, n° 8 et dernier; tome XIV, nos 1 à 7. — Bulletin, tome XIV, nos 1, 2 et 3. Saint-Pétersbourg, 1869; 11 cah. in-4°.

*Gozzadini* (*conte Giovanni*). — Di ulteriori scoperte nell' antica necropoli a Marzabotto nel Bolognese. Bologne, 1870; in-folio.

*Ghirardini* (*Alessandro*). — Studj sulla lingua umana sopra alcune antiche inscrizioni e sulla ortografia italiana. Milan, 1869; in-4°.

*Osio* (*Luigi*). — Documenti diplomatici tratti dagli archivj Milanesi e coordinati. Vol. II, parte I. Milan, 1869; in-4°.

*R. Istituto tecnico di Palermo.* — Giornale di scienze naturali ed economiche pubblicato per cura del consiglio di perfezionamento. Anno 1869, vol. V, fasc. 3, 4. Parte I. Scienze naturali. Palerme, 1869; in-4°.

*R. Accademia delle scienze di Torino.* — Atti, vol. IV, disp. 1a-7a (novembre 1868 — Giugno 1869). Turin, 1869; 7 cah. in-8°. — Sunti dei lavori scientifici lette e discussi nella

classe di scienze morali, storiche e filologiche dal 1859 al 1865, scritte da Gaspare Gorresio. Turin, 1868; in-8°.

*Regio osservatorio dell' università di Torino.* — Bollettino meteorologico ed astronomico, anno III, 1868. Turin; in-4° oblong.

*Reale istituto veneto di scienze, lettere ed arti.* — Atti, tomo XV[to], serie 3[a], disp. 2[a]. Venise, 1869-1870; in-8°.

*Zantedeschi (Fr.).* — Delle oscillazioni calorifiche orarie, diurne, mensili ed annue del 1867. Venise, 1870; in-8°.

*Academia real das sciencias de Lisboa.* — Jornal de sciencias mathematicas, physicas e naturaes, n° VIII; dezembro de 1869. Lisbonne, 1870; in-8°.

*Chemical Society of London.* — Journal, série 2, vol. VII, n[os] 83, 84 et 85. Londres; in-8°.

*Scientific opinion*, a weekly record of scientific Progress at Home and abroad. Part XVI, vol. III. Londres, 1870; in-4°.

*Nature*, a weekly illustrated journal of science, vol. I, n[os] 16, 17, 18, 19 et 20. Londres, 1870; in-4°.

*Numismatic Society of London.* — The numismatic chronicle, 1869, part IV. Londres; in-8°.

*Cambridge philosophical Society.* — Transactions, vol. XI, part II. Cambridge, 1859; in-4°. — Proceedings, parts III and VI. Cambridge; 5 feuilles in-8°.

*Radcliffe observatory, Oxford.* — Second Radcliffe catalogue, containing 2386 stars; deduced from observations extending from 1854 to 1861, and reduced to the epoch 1860. Oxford, 1870; in-8°.

*The American journal of science and arts.* — Second series, vol. XLIX, n° 145 (january 1870). New-Haven, 1870; in-8°.

# BULLETIN

DE

# L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

## LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

1870. — N° 4.

## CLASSE DES SCIENCES.

*Séance du 2 avril 1870.*

M. G. Dewalque, directeur, président de l'Académie.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

*Sont présents :* MM. J. d'Omalius d'Halloy, J.-S. Stas, L. de Koninck, P.-J. Van Beneden, Edm. de Selys Longchamps, le vicomte du Bus, Gluge, Melsens, J. Liagre, F. Duprez, Poelman, E. Quetelet, H. Maus, M. Gloesener, A. Spring, Candèze, F. Donny, Ch. Montigny, Steichen, A. Brialmont, E. Dupont, *membres;* Th. Schwann, Th. Lacordaire, E. Catalan, *associés;* C. Malaise, A. Bellynck, Ed. Mailly, A. Briart, H. Valerius et F. Folie, *correspondants.*

## CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de l'intérieur annonce qu'il a chargé M. Tinant, artiste sculpteur à Bruxelles, de l'exécution du buste en marbre de feu M. le commandeur de Nieuport.

— M. le secrétaire perpétuel annonce que le tome XXXIV des *Mémoires couronnés et des savants étrangers* (collection in-4°) et le tome XXI des *Mémoires couronnés et autres* (collection in-8°) viennent d'être terminés.

Le premier contient les travaux suivants :

*Recherches sur la composition et la signification de l'œuf;* par M. Ed. Van Beneden (Mémoire couronné).

*Sur la tension superficielle des liquides, au point de vue de certains mouvements observés à leur surface;* par M. G. Van der Mensbrugghe.

*Description minéralogique, géologique et paléontologique de la meule de Bracquegnies;* par MM. Briart et Cornet.

*Recherches sur les crustacés d'eau douce de Belgique,* 1re partie. — *Genres Gammarus, Linceus et Cypris;* par M. F. Plateau.

*Mémoire sur la formation du blastoderme chez les Amphipodes, les Lernéens et les Copépodes;* par MM. Ed. Van Beneden et E. Bessels.

*Recherches sur le développement du Pélobate brun* (*Pélobates fuscus Wagl.*); par M. le docteur Van Bambeke.

*Recherches physico-physiologiques sur la fonction collective des deux organes de l'appareil auditif;* par M. A.-J. Docq.

Le second renferme les mémoires suivants :

*Sur Jean Lemaire (de Belges) apprécié comme prosateur et poëte ;* par M. Ch. Fétis (Mémoire couronné).

*Statistische verhandeling der gemeente Nazareth ;* door Frans de Potter en Jan Broeckaert (Mémoire couronné).

*Sur le problème des partis ;* par M. P. Mansion.

*Études sur les coordonnées tétraédriques ;* par M. P. Neuberg.

*Études sur la mécanique abstraite ;* par M. De Tilly.

*Expériences pour la détermination des pressions des gaz de la poudre dans l'âme des bouches à feu ;* par M. Mayevski.

*Sur les tremblements de terre en 1866 et 1867, avec suppléments pour les années antérieures de 1843 à 1865 ;* par M. Alexis Perrey.

*Sur la régénération anatomique et fonctionnelle de la moelle épinière ;* par MM. Masius et Vanlair.

— M. Spring offre un exemplaire du premier fascicule du tome II de son *Traité de symptomatologie.* — M. Ed. Morren adresse également une brochure dont il est l'auteur et qui est intitulée : *L'horticulture à l'exposition universelle de Paris en 1867.* — Remercîments.

— L'Académie royale des sciences de Munich, la Société royale des sciences de Copenhague, la Société géologique allemande de Berlin, remercient pour les derniers envois et adressent différents travaux imprimés qui seront mentionnés au *Bulletin.*

— M. Lamarle, associé de l'Académie, transmet, par lettre du 16 mars dernier, un billet cacheté dont il de-

mande le dépôt. — Cette pièce sera placée aux archives.

Par lettre du 24 mars, le même académicien communique une note *sur une nouvelle démonstration du postulatum d'Euclide.*

— M. Ch. Fritsch communique, pour le Recueil des phénomènes périodiques, les observations faites à Vienne et à Salzbourg, en 1869, sur le règne végétal et le règne animal.

M. Ad. Quetelet présente également l'état de la végétation à Bruxelles le 21 mars dernier, ainsi que les observations semblables faites, à Gembloux par M. Malaise, et à Melle par M. Bernardin.

— Les travaux manuscrits suivants seront l'objet d'un examen :

1° *Note sur l'aurore boréale observée en Piémont le 3 janvier 1870,* par M. F. Denza. — Commissaire : M. Ad. Quetelet;

2° *Détermination de la latitude de la flèche de la cathédrale d'Anvers*, par M. Ad. de Boë. — Commissaire : M. E. Quetelet;

3° *Projet de radeau de sauvetage,* par M. Cantillon. — Commissaires : MM. Brialmont et Stas.

## RAPPORTS.

---

*Sur le Byrsax (Bolitophagus) gibbifer* Wesmael, note par M. de Borre.

***Rapport de M. Lacordaire.***

« Le *Bulletin* de l'Académie contient depuis trente-quatre ans une notice entomologique de M. Wesmael ayant pour objet un insecte singulier de Java que notre savant confrère a rapporté avec raison au genre *Bolitophagus* de Fabricius, sous le nom de *B. gibbifer*. Cette espèce est restée tellement rare que les deux exemplaires que M. Wesmael en a eus à sa disposition paraissent être les seuls qui jusqu'ici soient parvenus dans les collections européennes. Je ne l'avais pas vue lorsque, dans mon *Genera des Coléoptères*, j'eus à m'occuper de la famille des Bolitophagides, et je ne pus qu'indiquer qu'elle devait, ainsi que plusieurs autres espèces, être séparée des *Bolitophagus* qui n'étaient, à cette époque, qu'un magasin de formes disparates. Cette sorte d'appel adressé aux entomologistes a été entendu, et en ce moment le genre de Fabricius est divisé en sept parmi lesquels il s'en trouve un, du nom de *Byrsax*, établi par M. Pascoe sur des espèces des Indes orientales.

M. P. de Borre, qui est chargé de l'entretien et de la classification des collections entomologiques du Musée d'histoire naturelle de Bruxelles, a eu la bonne fortune de retrouver dans les magasins de cet établissement l'un

des deux exemplaires sur lesquels avait travaillé M. Wesmael, et il a reconnu que cet insecte appartenait au genre *Byrsax*, comme le soupçonnait déjà M. Pascoe. La notice qu'il a adressée à l'Académie est destinée à signaler ce fait aux entomologistes et, en même temps, à faire connaître que l'espèce est distincte du *Byrsax coenosus* de Singapore auquel M. Pascoe semblait disposer à la réunir. L'examen que j'ai fait de l'exemplaire dont il vient d'être question m'a démontré l'exactitude de ces deux assertions.

J'ai donc l'honneur de proposer à l'Académie l'insertion de ce travail dans son *Bulletin*, tout en exprimant quelques regrets qu'il ne voie pas plutôt le jour dans l'un des nombreux recueils périodiques consacrés à l'entomologie, qui se publient en ce moment, et où il eût été plus à la portée des personnes qui s'occupent exclusivement de cette science. »

Conformément aux conclusions de ce rapport, la classe vote l'impression du travail de M. de Borre dans les *Bulletins*.

---

*Note sur les tremblements de terre en 1868, avec suppléments pour les années antérieures de 1843 à 1867;* par M. Perrey.

**Rapport de M. Duprez.**

« Tout en s'accordant sur l'utilité des recherches auxquelles M. Perrey, secondé par de nombreux correspondants, continue à se livrer, vos commissaires expriment le désir de voir l'étendue de la note qu'il présente à l'Aca-

démie réduite à de moindres proportions. Il leur paraît que l'auteur peut le faire sans nuire à l'intérêt général de son travail, en supprimant plusieurs détails accessoires, et surtout en condensant beaucoup plus ce qu'il dit des tremblements de terre ressentis au mois d'août 1868. Ces réserves faites, vos commissaires ont l'honneur de demander à la classe l'insertion de la note de M. Perrey dans les Mémoires in-8°. »

---

***Rapport de M. Ad. Quetelet.***

« Tout en partageant les idées de mon honorable collègue, M. Duprez, je ferai observer que, depuis plus de vingt ans, M. Alexis Perrey poursuit sans relâche ses recherches sur les manifestations volcaniques du sol. L'Académie a bien voulu jusqu'ici imprimer ces observations dans l'un de ses recueils. Nous lui saurions gré d'y voir encore admettre le travail actuel, après, toutefois, que l'auteur aura supprimé quelques détails sans importance réelle pour le sujet. Elle récompenserait ainsi le savant modeste et infatigable que ce genre de recherches pénibles n'a pas rebuté et qui a tenu à apporter au vaste ensemble des phénomènes périodiques du globe, d'aussi nombreux et curieux matériaux. »

Conformément aux conclusions de ses rapporteurs, la classe ordonne l'impression des notes de M. Perrey dans le recueil des Mémoires in-8°.

---

*Notice sur les puits naturels du terrain houiller,* par MM. Cornet et Briart.

**Rapport de M. d'Omalius.**

« L'action érosive des eaux, la formation des alluvions et la présence de restes d'animaux aquatiques dans la plupart des dépôts stratifiés ont porté à croire que l'écorce solide du globe terrestre, à l'exception des laves rejetées par les volcans, avait été formée dans les eaux. Telle était notamment l'opinion de Werner, que l'on peut considérer comme le fondateur de la géologie positive. Depuis lors on a généralement admis que les porphyres, les trapps, les trachytes et les basaltes sont le produit d'éruptions venues de l'intérieur de la terre à l'état pâteux; mais on a continué à croire, et la plupart des géologues croient encore, que tous les dépôts stratifiés sont le résultat de la désagrégation de roches préexistantes dont les débris ont été remaniés et transportés par les eaux. Je suis loin de prétendre qu'une partie des dépôts stratifiés n'ait pas eu ce mode de formation, mais je ne puis admettre qu'il en soit ainsi de tous.

En effet, si les dépôts stratifiés étaient toujours le résultat de la destruction des roches préexistantes, ces dépôts, dans une même contrée, devraient continuer d'être à peu près de même nature, tandis que c'est le contraire qui a lieu.

C'est ainsi, par exemple, que dans notre pays, nous voyons les puissants dépôts de carbonate de chaux de nos terrains dévonien et carbonifère succéder à des dépôts

composés de silice et d'alumine; et qu'ensuite nos dépôts secondaires et tertiaires n'ont absolument rien qui rappelle les terrains primaires sur lesquels ils reposent.

C'est également ainsi que nous voyons le plateau central de la France, composé de granite, de gneisse, de micaschiste, de grès rouge, être entouré d'une immense ceinture de calcaire blanc, et que les dépôts tertiaires du bassin de Paris, qui sont entourés de roches où dominent le calcaire et l'argile, sont principalement composés d'assises de sables et de grès blancs très-purs.

Ayant publié en 1831 des éléments de géologie, je me suis trouvé dans l'obligation d'émettre une opinion sur la formation des dépôts stratifiés, et ne pouvant, pour les motifs énoncés ci-dessus, admettre l'hypothèse exclusive de la destruction des roches préexistantes, je me suis dit que, de même que les roches éruptives, qui jouent un si grand rôle dans l'écorce du globe terrestre, viennent de son intérieur, une grande partie des roches stratifiées pourraient bien avoir un mode de formation analogue. En effet, s'il est sorti de l'intérieur de la terre des roches à l'état pâteux, pourquoi n'aurait-il pu en sortir des matières pulvérulentes ou gazeuses susceptibles de se mêler ou de se dissoudre dans les eaux et d'y former des précipités. Cette opinion me paraît d'autant plus admissible que nous voyons sortir de nos volcans des gaz et des cendres aussi bien que des laves. D'un autre côté, on est maintenant assez généralement d'accord pour admettre que les matières des filons proviennent d'émanations intérieures. Or, si ces émanations, lorsqu'elles étaient renfermées dans des cavités, ont pu produire le calcaire, le quartz et les autres minéraux des filons, pourquoi celles qui se seraient répandues dans les eaux n'auraient-elles pas pu donner

naissance à une partie des couches qui composent l'écorce terrestre? En adoptant cette manière de voir, on explique facilement la diversité des couches et la pureté de quelques-unes d'entre elles.

L'une des principales objections que l'on oppose à cette hypothèse, c'est que l'on ne voit pas les canaux par où ces matières seraient sorties. J'ai répondu à cette objection que les puits naturels qui se trouvent dans les terrains tertiaires et secondaires peuvent être considérés comme étant de ces canaux; mais on a répliqué que ces puits n'étaient que des poches remplies de haut en bas. Je suis loin de contester l'existence des poches; mais, outre qu'il y a des puits dont on n'a pas encore trouvé le fond, j'ai eu l'occasion de faire voir que des terminaisons de puits que l'on croyait avoir reconnues dans des tranchées n'étaient qu'apparentes et provenaient de ce que les puits prenaient des directions différentes de celles des parois des tranchées.

On a dit aussi que l'on ne trouvait pas de puits dans les terrains primaires, à quoi je répondais que les puits devaient y être très-rares parce que ces terrains étant ordinairement très-disloqués et traversés par un grand nombre de failles et de filons, les émanations intérieures pouvaient, sans établir de véritables puits, s'échapper par les joints et les vides des dislocations.

On conçoit d'après cet exposé tout l'intérêt que peut présenter la découverte de puits naturels dans les terrains primaires; or, c'est précisément ce que MM. Cornet et Briart annoncent dans le mémoire qu'ils viennent de soumettre à l'Académie. Ces deux ingénieurs, qui ont déjà fait faire tant de progrès à la géologie de notre pays, annoncent l'existence de huit puits naturels dans le terrain

houiller des environs de Mons. Leur notice contient les descriptions détaillées de trois de ces puits, et elle est accompagnée de dessins faits avec la netteté et la clarté qui caractérisent les planches dont ils ont l'habitude d'enrichir leurs écrits.

Je crois devoir faire remarquer à ce sujet que le terrain houiller de Mons ayant assez généralement conservé la stratification horizontale et étant beaucoup moins disloqué que ne le sont ordinairement les dépôts primaires, il n'est point étonnant que ce soit dans ce bassin que l'on ait découvert, pour la première fois, des puits naturels dans les terrains primaires. Du reste, il en sera peut-être de cette découverte comme de beaucoup d'autres, c'est-à-dire qu'elle donnera lieu à de nouvelles observations analogues. Je ne serais notamment point étonné que l'on reconnût que des accidents que les mineurs ont nommés failles ne fussent des puits naturels. Ce résultat pourrait être obtenu d'autant plus facilement que MM. Cornet et Briart donnent dans leur mémoire, pour la distinction entre les failles et les puits naturels, des caractères mieux développés que ceux que l'on trouve dans les publications actuellement existantes. »

---

**Rapport de M. G. Dewalque.**

« Les travaux souterrains exécutés pour l'exploitation de la houille dans le Hainaut ont amené la découverte de *puits naturels*, analogues à ceux que l'on connaît dans des terrains plus récents; mais leur existence n'était guère connue que des exploitants. La note de MM. Cornet et Briart vient heureusement combler cette lacune, en don-

nant la description de trois de ces puits. Voici, succinctement, en quoi ils consistent.

Au milieu des couches plus ou moins inclinées de schiste, de psammite et de houille dont est constituée notre formation houillère, on rencontre tout à coup une vaste cavité, plus ou moins verticale, dont la section, circulaire ou elliptique, peut dépasser 50 mètres en diamètre; cette cavité se prolonge à plusieurs centaines de mètres de profondeur, sans qu'on ait eu l'occasion d'observer sa terminaison, ni vers le haut, ni vers le bas; elle est remplie de fragments de roches laissant entre eux de nombreux vides, la plupart éboulés des parois, quelques-uns provenant du terrain crétacé, qui recouvre le système houiller. Les parois elles-mêmes sont nettes, et parfois les couches de schiste s'infléchissent vers le bas, en entonnoir.

Ces accidents représentent, sur une échelle beaucoup plus grande, les *orgues géologiques* de la craie supérieure de la montagne S[t]-Pierre, et les *puits de sable* que l'on connaît dans des roches analogues de divers pays; mais leur formation soulève bien plus de difficultés, puisque la nature des roches traversées ne permet guère de l'attribuer à l'action dissolvante de l'eau. Pour discuter le mécanisme de leur production comme le rôle qu'ils ont joué dans la géogénie de la contrée, il importerait de connaître, non-seulement l'origine des fragments qui les remplissent, de l'affaissement des couches qui en forment les parois, mais surtout leurs terminaisons, vers la surface comme dans la profondeur.

L'approfondissement des travaux nous éclairera sans doute sur ce dernier point; mais nous avons peu de chances de jamais observer la terminaison de ces puits dans les morts-terrains de la surface.

Je me joins volontiers à mon savant et vénéré confrère pour proposer à la classe d'insérer dans ses *Bulletins* la note de MM. Cornet et Briart, avec les planches qui l'accompagnent, et d'adresser des remercîments aux auteurs. »

Conformément aux conclusions favorables de ces deux rapports, la classe vote l'impression du travail de MM. Cornet et Briart, ainsi que l'insertion des deux planches qui l'accompagnent, dans les *Bulletins*.

—

*Sur la viscosité superficielle des lames de solution de saponine;* par M. G. Van der Mensbrugghe.

***Rapport de M. Plateau.***

« J'ai signalé (8me série de mes recherches sur les figures d'équilibre liquides) la solution aqueuse de saponine comme possédant une viscosité superficielle énorme, qui ne peut être attribuée à la présence d'une pellicule de nature solide. Dans la note soumise à mon examen, M. Van der Mensbrugghe décrit une expérience où la répulsion électrique s'ajoute à la viscosité superficielle pour maintenir ouverte, avec un bord libre, une lame de solution de saponine, malgré la tension de ses deux faces et la forte pression capillaire qui s'exerce à ce bord libre. Celui-ci est irrégulièrement dentelé, et l'action de l'électricité en détache incessamment des lamelles qui voltigent dans l'air, et qui, après être retombées, se transforment en gouttelettes.

L'expérience me paraît curieuse, et j'ai conséquemment

l'honneur de proposer à la classe l'insertion de cette note dans les *Bulletins.* »

Conformément à ces conclusions, auxquelles a souscrit M. Duprez, second commissaire, la classe vote l'impression du travail de M. Van der Mensbrugghe dans les *Bulletins.*

—

— MM. Liagre et Folie donnent lecture de leurs rapports sur une note de M. Joseph Carnoy, intitulée : *Sur le triangle inscrit et circonscrit à une section conique.*

La classe, adoptant les conclusions de ses commissaires, vote le dépôt de la notice de M. Carnoy et des rapports aux archives.

—

— MM. d'Omalius, Dewalque et de Koninck, commissaires pour l'examen d'une lettre de M. Boccardo à M. Ad. Quetelet, et relative à une pluie de matière jaunâtre à Gênes, le 14 février 1870, expriment l'avis qu'il soit fait un extrait de cette lettre pour les *Bulletins.*

La classe adopte ces conclusions.

## COMMUNICATIONS ET LECTURES.

*Les Cétacés, leurs commensaux et leurs parasites,* notice par M. P.-J. Van Beneden, membre de l'Académie.

Sous plusieurs rapports, les cétacés ressemblent aux poissons, surtout par le régime; mais sont-ils infestés comme eux de commensaux et de parasites, et les parasites ressemblent-ils à ceux des poissons Plagiostomes, les carnassiers par excellence, ou à ceux des autres ordres? On sait aujourd'hui que les vers Cestodes sexués dominent dans les Plagiostomes ou Sélaciens, tandis que dans les autres poissons, qui tôt ou tard servent de pâture, il existe, outre les Cestodes sexués, des vers vésiculaires agames, qui accomplissent leur évolution ailleurs; en d'autres termes, les Plagiostomes logent des parasites propres, des *Nostosites,* et les poissons osseux logent, en outre, des parasites de transit, des *Xénosites.* Les cétacés hébergent-ils ces deux sortes de parasites?

Dans le but d'élucider cette question et de nous assurer en même temps si la chair des baleines ou des dauphins est destinée à l'entretien d'autres grands animaux, nous avons réuni dans cette note les faits que la science a enregistrés jusqu'à présent, et nous y avons joint le résultat de quelques observations propres.

Nous ferons suivre le nom des cétacés de l'énumération des commensaux et des parasites qu'ils hébergent.

### BALAENA MYSTICETUS.

**Cyamus ceti**. Linn. — *Cyamus ovalis.*

Ce crustacé, commensal comme les Cirripèdes, vit sur la

peau et a été signalé par la plupart des baleiniers qui ont fait la pêche au Nord. Il est probable qu'on le trouve également sur les baleines qui visitent le détroit de Behring et la mer d'Okotsk. Le capitaine Scammon (1) rapporte que tous les individus observés dans ces parages étaient dépourvus de Cirripèdes, et comme il ne fait pas mention de Cyames, il est probable que ces derniers auront échappé à son attention à raison de leur petite taille.

On sait que la vraie baleine du Nord n'a jamais de cirripèdes.

Martens a désigné le Cyame sous le nom de *Pediculus ceti,* et Linné, sous le nom d'*Oniscus ceti;* on en a fait également un *Cymothoa* et un *Picnogonon.* C'est Latreille qui a proposé le nom générique de *Cyame* qui est généralement adopté aujourd'hui.

**Echinorhyncus mysticeti.**

Dans son *Voyage au pôle boréal* (traduction, Paris, 1775), C.-J. Phipps fait mention de *Sipunculus lendix,* trouvés dans l'intestin d'une Eider (*Anas mollissima*). C'est évidemment un Échinorhynque qui est désigné sous ce nom. C.-J. Phipps ajoute qu'un animal trouvé adhérent aux intestins d'une baleine a été disséqué par Hunter, et que le grand naturaliste l'a trouvé semblable à celui qui provenait du canard Eider. C'est bien un Échinorhynque.

On a signalé dans l'épaisseur de la peau de la baleine franche des vers vésiculaires du groupe des Cysticerques, mais par erreur : Deb. Bennet, qui a parlé de ces parasites dans les *Proceedings* de la Société zoologique de Londres, en 1837, les avait trouvés, non sur la baleine comme

---

(1) Capt. Scammon, *On the Cetacea of the Western coast of North America.* Edited by Edward D. Cope. Philadelphia, 1869. (Proceed. Acad. nat. Sc. Phil., 1869, p. 12.)

on a dit, mais sur le cachalot (*Physeter macrocephalus*). Le nom de *Cysticercus balaenæ mysticeti* doit donc être supprimé.

BALAENA BISCAYENSIS, Eschr.

**Cyamus biscayensis.**

Le docteur Monedero a publié la figure qui représente la jeune baleine qui a été capturée en 1854 sur la plage de Saint-Sébastien, dans le golfe de Gascogne, et à côté de la baleine il a donné le dessin d'un Cyame qui a été probablement trouvé sur elle. Malheureusement on n'en a pas conservé pour les comparer.

**Coronula biscayensis.**

Cette baleine porte des coronules; cela était connu des Islandais à l'époque où ils faisaient la pêche de cette baleine et de celle du Groënland; cette dernière n'en a jamais. Mais la mère qui est venue avec son baleineau dans le golfe de Gascogne portait-elle des coronules? Eschricht, qui s'est rendu sur les lieux quelques années après la capture, n'a pas pu s'en assurer. Heureusement le docteur Fischer a bien voulu se donner la peine de visiter la côte de Saint-Sébastien où le baleineau a été capturé, et il a appris par les douaniers que la peau était couverte de cirripèdes.

La baleine qui est venue échouer depuis, près du cap Cod, aux États-Unis d'Amérique, logeait probablement aussi des commensaux; mais malheureusement, lorsque M. Al. Agassiz est arrivé sur les lieux pour prendre possession du cadavre, la peau était en grande partie enlevée, et la putréfaction avait envahi tout le corps. M. Al. Agassiz a bien voulu me promettre de s'assurer si par hasard il n'est pas resté sur place des débris calcaires de ces crustacés.

## BALAENA AUSTRALIS.

**Coronula balænaris.**

On trouve ces coronules dans la plupart des collections. Toutes les baleines des régions tempérées en portent, mais on ne connaît pas les espèces. En recueillant ces coronules, on a généralement négligé de tenir compte de l'espèce de baleine ou de la localité qui les a fournis.

Ces cirripèdes sont logés surtout à la base des nageoires.

D'après le capitaine Sganzin, les coronules se trouvent rarement sur les baleineaux. Sur les *Megaptera*, au contraire, ces cirripèdes sont établis de si bonne heure que les Groënlandais prétendent qu'ils viennent au monde avec leurs commensaux.

**Tubicinella trachealis.**

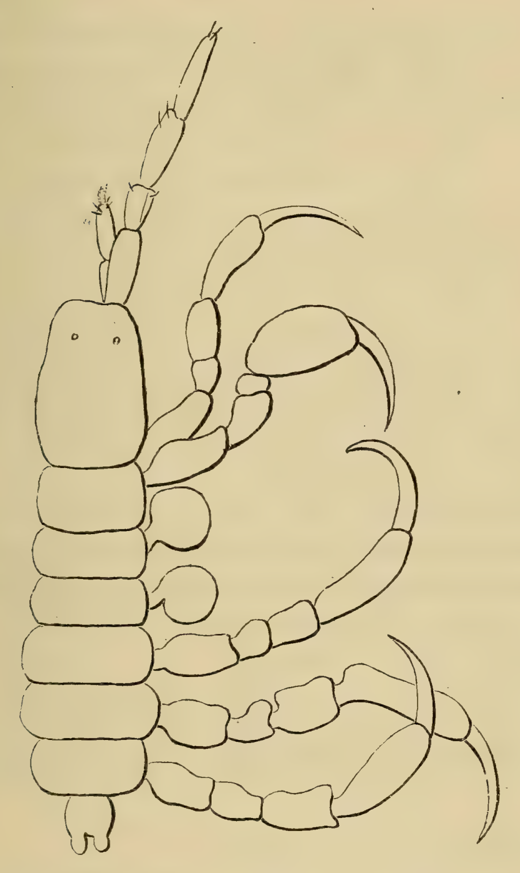
On sait que ces cirripèdes pénètrent l'épaisseur de la peau, mais sans traverser le chorion. Le réseau de Malpighi, qui a jusqu'à un pouce d'épaisseur, sépare ordinairement le chorion de la coquille. Nous avons reçu d'Eschricht un morceau de peau avec des Tubicinelles en place et une quantité de cyames et d'*Acarus* autour d'elles.

Le capitaine Sganzin fait observer que si l'on trouve des *Tubicinelles* sur les grosses baleines, que l'on prend accidentellement sur les côtes de Madagascar, au contraire les jeunes baleines n'en portent jamais. N'est-ce pas plutôt que les jeunes Tubicinelles n'ont pas été reconnues.

Ces cirripèdes se logent principalement dans la région qu'on appelle *couronne*.

**Cyamus erraticus**, Roussel de Vauzème (1).

Roussel de Vauzème a publié, dans les *Annales des*

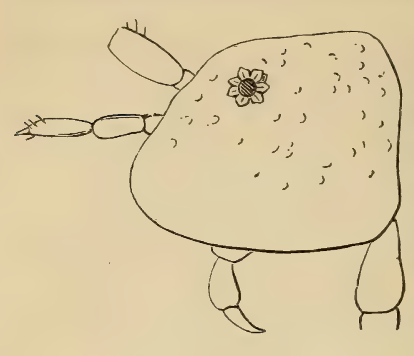


*Cyamus erraticus*, Rouss. de Vauzème. Un jeune animal.

---

(1) A coté d'une Tubicinelle dans une dépression entre la peau et le cirripède nous trouvons deux individus adultes fortement blottis surtout par les pattes postérieures; dans l'espace laissé entre ces deux individus nous trouvons une dizaine de jeunes à tous les degrés de développement.

*sciences naturelles*, le résultat de ses observations sur ces crustacés, ainsi que sur les deux genres suivants (1).



La tête de *Cyamus erraticus*.

Il admet trois espèces sous les noms de *Cyamus ovalis, Erraticus* et *Gracilis*. Nous avons tout lieu de croire, comme le pensaient Audouin et Milne-Edwards, que ce naturaliste n'a pas tenu assez compte des modifications que l'âge apporte dans la forme. Nous avons trouvé de jeunes animaux au milieu d'adultes auxquels les caractères du *Gracilis* convenaient fort bien. Nous reproduisons la forme d'un de ces jeunes individus.

Le Cyame errant a une couleur d'un rouge vineux, dit Roussel de Vauzème, les segments du thorax sont écartés, les crochets des pattes forts et acérés; il a quatre branchies simples, très-longues, pourvues à leur base de deux appendices inégaux et pointus.

Latreille parle aussi de trois espèces de Cyames, dont deux ont été rapportées du cap de Bonne-Espérance, par De Lalande (2) et l'autre de quelque cétacé des mers orientales.

**Odontobius ceti**, Roussel de Vauzème.

C'est un Nématode qui vit, en abondance extrême, sur les fanons, à la manière des *Tubifex*. La longueur de ces

---

(1) 1834, vol. I, p. 239.

(2) *Annal. des scienc. nat.*, 1834, vol. I, p. 259.

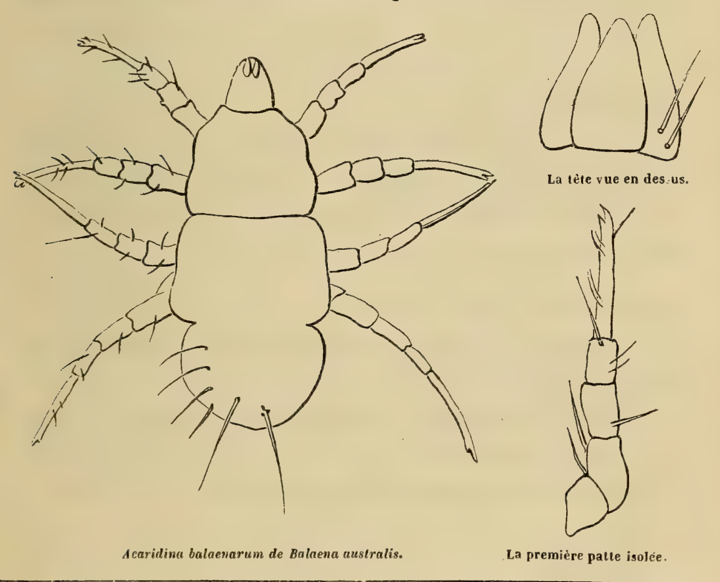
petits vers est tout au plus de deux lignes et demie (1).

**Pirolina ceti**, Roussel de Vauzème (2).

Ce prétendu Polype, habitant également les fanons, et dont Roussel de Vauzème n'a pu voir les tentacules, pourrait bien n'être qu'une agglomération d'œufs de quelque mollusque attachés aux fanons.

**Acarus (Acaridina) balaenarum**, Van Ben.

Nous avons trouvé plusieurs individus entre les Tubicinelles et les Cyames; ils sont remarquables sous plusieurs rapports, et surtout par la séparation de la tête du thorax et de l'abdomen. Les nombreuses et longues soies qui recouvrent le corps sont plumeuses. Nous nous proposons de les faire connaître en détail plus tard.




*Acaridina balaenarum de Balaena australis.*

(1) *Annal. des scienc. nat.*, 1834, vol. I, p. 326.
(2) *Ibid.*, p. 331.

### BALAENA JAPONICA.

**Diadema japonica.**

Nous n'avons pas vu ces *Diadema* en nature; nous ne les connaissons que par une figure d'un ouvrage japonais, qui représente parfaitement ces animaux; cet ouvrage reproduit cette baleine avec son squelette et tout ce qui se rattache à la pêche de ces animaux sur les côtes du Japon. L'auteur a fait figurer, indépendamment de la baleine et de ses principaux viscères, les embarcations que l'on y emploie et les engins de pêche dont on fait usage (1).

Sur un de ces *Diadema* se trouve un autre cirripède du genre *Cineras* qui ressemble beaucoup au *Cineras* du nord de l'Atlantique.

### MEGAPTERA BOOPS.

**Diadema balaenaris.**

C'est l'espèce la plus répandue dans les collections. Nous conservons ce nom spécifique en attendant que l'on fasse une étude comparée des *Diadema* provenant des autres Mysticètes.

**Conchoderma (Otion) auritum.**

On trouve souvent ce cirripède comme commensal sur les *Diadema*.

Dans cette *Megaptera* les *Diadema* s'insèrent de préférence aux membres thoraciques et à la nageoire caudale. Ils y forment habituellement toute une colonie. Si l'on trouve,

---

(1) Cet ouvrage japonais en deux volumes in-folio appartient à M. Joseph Allen de Stoke Newington. Il traite exclusivement de la pêche de la baleine sur les côtes du Japon. Nous l'avons vu entre les mains de M. Flower.

par hasard, des cirripèdes sur une *Balenoptera,* ces crustacés sont toujours isolés.

Ces *Diadema* sont déjà très-développés chez les jeunes *Keporkak,* à tel point que les Groënlandais pensent, comme nous l'avons vu plus haut, qu'ils naissent avec eux.

Les trois commensaux que nous citons ici d'après des observations faites au Groënland ont été reconnus également sur les mêmes Mysticètes à la côte d'Islande par Sophus Hallas.

### MEGAPTERA LALANDII.

**Diadema balaenaris.**
**Conchoderma (Otion) auritum.**

On n'a pu jusqu'à présent comparer ces *Diadema* et ces *Conchoderma* avec ceux du nord de l'Atlantique, et les noms spécifiques ne sont, par conséquent, que des noms provisoires. Ils est assez remarquable que ces *Conchoderma* vivaient sur les *Diadema* et que le même fait a été constaté chez le *Keporkak* du Groënland. Ascanius figure (tab. 46) un *Diadema* couvert de cinq *Conchoderma.* Eschricht en a vu jusqu'à seize sur un seul *Diadema.*

### MEGAPTERA NOVAE ZELANDIAE.

**Diadema** . . . .

Nous ne connaissons ces *Diadema* que par des échantillons que Kroyer a rapportés de Valparaiso (1840-1841), et qu'il avait trouvés au milieu d'ossements de cétacés disséminés sur la côte.

### MEGAPTERA ANTARCTICA.

**Diadema californica.** (Sp. nov ).

Nous sommes en possession d'un *Diadema* des côtes de Californie que nous croyons provenir de cette *Megaptera.*

### BALAENOPTERA ROSTRATA.

**Echinorhyncus porrigens**, Rud., dans les intestins.

Cet echinorhynque a été observé déjà plusieurs fois par divers naturalistes.

**Distoma goliath**, Van Ben., (1).

Ce Distome n'est connue que par quelques exemplaires qui proviennent tous de la collection d'Eschricht. Notre illustre ami nous en avait cédé pour les décrire. Ils avaient été recueillis dans le foie. Leur taille est en rapport avec l'hôte qui les hèberge puisqu'elle atteint jusqu'à 80 millimètres.

**Filaria crassicauda**, Creplin.

Creplin est le seul jusqu'à présent qui a trouvé ce ver dans le canal de l'urètre, ou le corps caverneux du pénis.

### BALAENOPTERA MUSCULUS.

**Penella balaenopterae**.

M. Sars, fils, a trouvé ce crustacé Lernéen, incrusté dans la peau de la tête, aux îles Loffoden. M. Sophus Hallas a observé le même animal dans les mêmes conditions sur les côtes d'Islande.

**Echinorhynchus** ......

Le docteur Murie a trouvé ces vers en abondance dans le colon et le rectum (2).

---

(1) Van Beneden, *Bulletins de l'Académie royale de Belgique*, 2[e] sér., t. V, n° 7, 1858.

(2) .. .*over the mucous surface of colon and rectum Small oval-Shaped entozoa* (*Echinorynchus?*) *Swarmed in myriads*, dit le docteur Murie. *Proc. Zool. Soc.*, 1865, p. 213.

**Monostomum plicatum**, Creplin.

Ces vers ont de 6 à 7 millimètres de longueur; ils étaient logés dans l'oesophage et l'intestin grêle d'une Balénoptère de 45 pieds échouée, en 1825, sur les côtes de l'île Rügen dans la Baltique (1).

BALAENOPTERA SIBBALDII.

**Echinorhyncus brevicollis**, Malm.

M. Malm a trouvé ce ver dans les intestins de la curieuse baleine qui est venue vivante à la côte de Suède et à propos de laquelle le savant directeur du Musée de Gothenbourg a écrit un beau volume in-folio (2).

Il est à remarquer qu'une femelle de la même espèce, capturée il y a quelques mois en Écosse, dans le Firth of Forth, était également vivante. Nous ne savons si l'on a trouvé des parasites sur elle.

PHYSETER MACROCEPHALUS.

**Conchoderma (Otion) Cuvierii.**

Nous devons cette observation à M. F. Debell Bennet : ..... « Sometimes found attached in a single cluster to the lips or lower Jaw, » dit-il.

**Oniscus.**

L'espèce n'est pas indiquée; occasionally adhere to the skin, dit F. Debell Bennet (3).

---

(1) Creplin, *Nov. act. nat. cur.*, 1827, tab. XIV, p. 278, pl. 52, fig. 9-11. — Du Jardin, *Hist. nat. Helminthes*, p. 344.

(2) Malm, *Monograph. illustrée* du Balénoptère trouvé le 20 octobre 1865 sur la côte occidentale de Suède. Stockholm, 1867.

(3) Bennet, *Proc. Zool. Soc.*, 1837 april, p. 30.

**Cysticercus.**

Ces vers sont enkystés dans l'épaisseur de la peau ; « in its blubber also numerous cysts of a Species of Cysticercus are met with, » ajoute F. Debell Bennet.

HYPEROODON (ROSTRATUM) BUTZKOPF.

**Penella crassicornis**, Stp. et Ltk.

Ce Lernéen était fortement incrustée dans la peau (1).

**Conchoderma (Otion) Cuvierii.**

Ce cirripède loge également comme toujours à l'extérieur.

**Cyamus (Platy cyamus) Thompsoni** (Gosse).

Ce Lœmodipode vit également sur la peau mais sans s'y fixer.

**Echinorhyncus turbinella**, Diesing.

Dans l'intestin.

**Monostomum delphini**, Blainville?

Ce ver aurait besoin d'être soumis à un nouvel examen.

MICROPTERON SOWERBIENSIS.

**Monostomum delphini**, Blainville.

Ce ver a été fort incomplétement décrit ; dans le cétacé désigné sous le nom de *Delphinus Dalei* (2) Blainville l'a trouvé dans des follicules de la peau.

---

(1) Steenstrup et Lutken, *Bidrag til Kundskab*..., in-4°. Copenhague, 1861, pl. XIV, fig. 34.

(2) Blainville, Note sur un cétacé échoué au Havre, *Nouveau bulletin des sciences*, par la Société philomatique, septembre-décembre 1825. — *Froriep's Notizen*, t. XII, p. 212.

### DIOPLODON EUROPAEUS, Gerv.

**Conchoderma (Otion) Cuvierii.**

Ces cirripèdes étaient attachés à la dent de gauche. Nous devons cette observation à M. Eudes de Longchamps qui nous l'a communiquée lors d'une visite que nous lui fîmes à Caen, en compagnie de notre ami Eschricht.

### PLATANISTA GANGETICA.

**Ascaris delphini**, Lebeck (1).

Ce ver a été trouvé en abondance dans la bouche et dans l'estomac du dauphin du Gange; il a 27$^{mm}$ environ.

### DELPHINUS DELPHIS.

**Lerneonema nodicornis**, Stp., Ltk.

Le capitaine Hygom a trouvé ce parasite sur le corps d'un dauphin pris en 1858, à 41° lat. N. 29° lat. (2).

**Echinorynchus pellucidus**, Leuckart.

Ce ver a été trouvé dans les intestins (3).

**Phyllobothrium delphini**, Ed. Van Ben.

Ce ver habite en abondance dans le lard à l'état de

---

(1) H.-J. Lebeck, *Neue Schriften der Berl. Ges. Naturf. Freunde*, vol. III, p. 282.

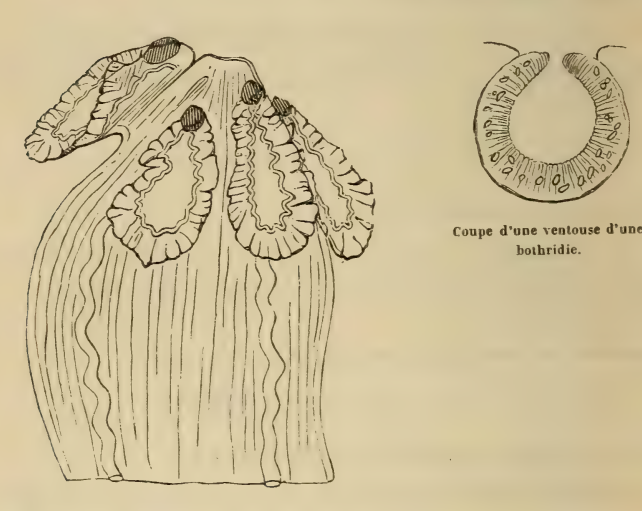
(2) Steenstrup et Lutken, *Bidrag til Kundskab om Snyltekrebsene.*., in-4°. Copenhague, 1861, p. 61, pl. XIII, fig. 26.

(3) Leuckart, *Brev. anim. descript.* 23, fig. 6, *a*, *b*.

scolex. C'est mon fils qui en a fait la découverte à Concarneau en 1868 (1).

Les pêcheurs avaient pris un dauphin de huit pieds de long; en incisant la peau, mon fils a vu que la couche de graisse était labourée, dans tous les sens, particulièrement le long des flancs, de kystes jaunes d'un centimètre de diamètre, dans lesquels se trouvaient des scolex de cestoïdes, entourés séparément d'un corps membraneux cylindrique, qu'il reconnut également pour des Phyllobothriens.

Ces Phyllobothriens n'étant connus que dans les pois-



Coupe d'une ventouse d'une bothridie.

*Phyllobothrium delphini*, partie antérieure du scolex.

sons sélaciens (jusqu'à présent des genres *Mustelus* et

(1) Ed. Van Beneden, *Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, 1868.

*Squatina*), il est évident que c'est dans quelque grand squale que ce cestoïde doit accomplir son évolution sexuelle. Malheureusement il n'y avait pas de grand squale vivant dans ce moment à Concarneau, et les expériences que mon fils a dû tenter sur des Raies et des *Scillium canicula* n'ont donné aucun résultat.

La ladrerie des dauphins n'est pas un fait exceptionnel : cette maladie est très-connue des Bretons chez cette espèce qu'ils désignent sous le nom de *Bécame*. Ces observations et le dessin que nous donnons de cet intéressant ver m'ont été communiqués par mon fils.

Bosc fait mention d'un ver également observé sur le dauphin, dans l'épaisseur de la couche de lard, et qu'il désigne sous le nom de *Hydatis delphini* (1). Il en donne un dessin qui n'est pas sans ressemblance avec un Cysticerque. Il est probable que c'est le même animal.

C'est peut-être aussi le même ver dont il est question dans Redi et Rudolphi (2).

D'après le scolex, c'est évidemment dans un poisson que ce ver doit accomplir son évolution, et ce poisson ne peut être qu'un grand Plagiostome. Il faut en conclure que certains squales attaquent les dauphins et se nourrissent de leur chair.

DELPHINUS.....

**Penella pustulosa**, Baird.

Ce Lernéen, long de quatre pouces, était logé dans la

---

(1) Bosc, *Hist. nat. des vers*, t. I, p. 324, tab. IX, fig. 10-12.

(2) Rudolphi, *Entoz. histor.*, t. III, p. 236, et *Synopsis*, pp. 182 et 551.

peau d'un dauphin capturé à la latitude de 11°54′ S., et 27° W. longitude (1).

DELPHINUS AMAZONICUS.

**Peritrachelius insignis**, Diesing.

Ce ver a été trouvé dans l'estomac (2) par Natterer, au Brésil; il est déposé au Musée de Vienne. M. Diesing place ce genre à côté des *Spiroptera*.

DELPHINUS ROSTRATUS, Shaw.

**Tetrabothrium triangulare**.

Ce ver, long de deux à trois pouces, a été trouvé dans l'intestin de ce Dauphin, sur la côte de Portugal (3). C'est le seul cestoïde sexué trouvé jusqu'à présent dans l'intestin d'un cétacé.

DELPHINUS TACUSCHI.

**Distomum lancea**, Diesing.

Ce ver a été trouvé par Natterer dans les conduits biliaires d'un dauphin au Brésil. (*Ad Barra do Rio negro*) (4).

DELPHINUS.....

**Ascaris dussumierii**.

Ces vers ont été trouvés par Dussumier dans un dauphin, à l'ouest des îles Maldives en 1830; ils se trouvent

---

(1) *Anga's Savage Life and Scenes in Australia.* (Ann. nat. hist. Ser. I, vol. XIX, 1847, p. 280.

(2) Diesing, *Syst. helminth.*, vol. II, p. 210.

(3) *Ibid.*, vol. I, p. 601.

(4) *Ibid.*, vol. I, p. 334.

dans la collection du Muséum de Paris. C'est évidemment à tort que Du Jardin les considère comme identiques avec l'*Ascaris simplex* du marsouin (1).

### LAGENORHYNCHUS ESCHRICHTII.

**Monostoma.**

M. le professeur Poelman a trouvé ces parasites dans les chairs, mais ils n'étaient pas assez bien conservés pour être étudiés avec quelque soin (2).

### PHOCOENA COMMUNIS.

**Ascaris simplex**, Rud.

Ce ver est signalé dans l'estomac du marsouin par Rudolphi (3).

**Strongylus inflexus**, Rud.

Ce ver a été étudié par un grand nombre de naturalistes qui le placent dans le genre Strongle; Du Jardin le désigne sous le nom de *Pseudalius filum*, et Diesing le met dans son genre *Prosthecosacter*.

La femelle est longue de 175 millimètres, le mâle de 75 millimètres.

Ce ver habite les bronches et les diverses cavités qui sont en communication avec les bronches, c'est-à-dire la trachée artère, les fosses nasales et même la trompe d'Eustache.

---

(1) Du Jardin, *Hist. nat. des Helminthes*, p. 221.

(2) Poelman, *Bulletin de l'Académie royale de Belgique*, 2me série, t. XVII, p. 604.

(3) *Synopsis*, 54 et 296.

C'est de tous les parasites des cétacés le plus commun et le plus souvent observé.

Voyez, pour la bibliographie, Diesing, *Syst. helm.*, vol. II, p. 323.

**Strongylus minor,** Kuhn.

Du Jardin désigne ce ver sous le nom de *Stenurus inflexus.*

Il habite le plexus veineux et s'étend jusque dans la cavité tympanique.

Le mâle est long de 17 millimètres, la femelle de 25 millimètres.

Klein parle de ce ver dans son *Histoire naturelle des poissons;* il a été observé aussi par Camper, Kuhn et, en dernier lieu, par Rosenthal.

Voyez, pour la synonymie, Diesing, *Syst. helminth.*, vol. II, p. 323.

**Strongylus convolutus**, Kuhn.

Ce ver a été distingué en premier lieu par Kuhn comme le *Minor.*

Il habite également les bronches et pénètre dans les vaisseaux.

La femelle est vivipare et long de 20 millimètres; le mâle n'a qu'un peu plus de la moitié de la femelle.

Voyez également Diesing, *Syst. helminth,* vol. II, p. 324.

**Filaria inflexicaudata**, v. Sieb.

Ce ver est logé dans des kystes du poumon. On a pensé que c'étaient de jeunes Strongles, mais M. von Siebold en a observé en vie et il s'est assuré qu'ils sont sexués, que la femelle est vivipare et que, si l'utérus ressemble à celui

des Filaires, la bourse caudale, qui est propre aux Strongles, manque dans le mâle. Le pénis est court et double (1).

PHOCOENA COMPRESSICAUDATA.

**Cysticercus.....**

En débarrassant la tête des chairs, dit Garnot, chirurgien-major, à propos du dauphin qui fut pris par l'équipage de la corvette *la Çoquille,* commandée par M. Duperrey, le 27 septembre 1822, à quatre degrés au sud de l'équateur et à vingt-six degrés de longitude occidentale, nous avons trouvé dans les fosses nasales une énorme quantité de vers hydatides (2). Nous ne pensons pas que ces parasites aient été conservés.

GLOBICEPS MELAS.

**Cirolana globicipites.**

M. Gervais m'a envoyé plusieurs individus qui étaient logés dans les narines d'un individu pris dans la Méditerranée.

**Xenobalanus globicipitis.**

C'est le professeur Steenstrup qui a observé le premier ces Cirripèdes (3).

**Conchoderma (Otion) Cuvierii?**

Habite la surface du corps.

---

(1) *Wiegmann's Archiv, Jahresbericht*, 1842, p. 347.
(2) Fréd. Cuvier, p. 188.
(3) Ces Cirripèdes ainsi que les Cyames ont été observés par M. Steenstrup sur des individus provenant des îles Ferö. Steenstrup, *Vidensk. meddelels*, 1849, 1850 et 1852, p. 62.

**Cyamus globicipitis**, Lutk.

Comme les autres Cyames, on l'a trouvé à la surface de la peau.

BELUGA LEUCAS.

**Strongylus Pallasii.**

Pallas a trouvé des Nématodes rougeâtres, longs d'un pouce et demi, grêles comme une soie, dans la cavité de la conque de l'oreille. N'ayant point de renseignements sur leur conformation, nous croyons devoir les placer, à cause de leur genre de vie, avec les Strongles qui vivent dans les bronches des marsouins.

MONODON MONOCEROS.

**Cyamus monodontis** et **C. nodosus**, Lutk.

Ces Cyames sont signalés sur ce cétacé par M. Lutken.

**Strongylus (Pharurus) alatus**, Leuck.

De la cavité crânienne, probablement du sinus veineux dit Leuckart. Ce ver a été rapporté par le chirurgien de marine M. Matt et se trouve au musée de Göttingue (1). Diesing le place dans son genre Prosthecosacter (2).

En faisant le relevé des animaux hébergés par les cétacés, ce qui frappe d'abord, c'est l'abondance des crustacés qui vivent sur eux en commensaux.

Les cétacés donnent asile à trois sortes d'habitants crustacés : les commensaux fixes qui sont les plus nombreux,

---

(1) *Wiegmann's Archiv*, 1848, p. 26.
(2) *Syst. helm.*, vol. II, p. 324.

les commensaux libres comme les Cyames et les vrais parasites qui se colloquent dans la peau et renoncent complétement à leur indépendance.

Les commensaux fixes sont les Cirripèdes qui sont communs sur les baleines des régions tempérées; la baleine du Groënland qui ne quitte guère les régions glacées est la seule qui n'en porte point.

Parmi les commensaux libres se trouvent les Cyames qui se cramponnent à la peau des Mysticètes et sur plusieurs Cétodontes. C'est le seul commensal de la baleine du Groënland. On a trouvé deux fois des Isopodes commensaux libres.

Les seuls crustacés parasites trouvés sur des cétacés sont trois ou quatre *Penella* et un *Lerneonema,* qui sont incrustacés assez profondément dans la peau.

Les vers parasites ne sont pas, à beaucoup près, aussi communs dans les cétacés que dans les poissons ou les mammifères.

Nous ferons remarquer d'abord qu'on n'a pas trouvé jusqu'à présent un ver cestode dans les intestins, si ce n'est dans un dauphin de la côte du Portugal. Mais comme on n'a donné aucun détail sur son organisation, il est bon d'attendre que l'on ait constaté de nouveau sa présence. Dans deux genres différents *Hyperoodon* et *Delphinus,* on a observé des Cestodes enkystés qui vont, sans doute, se développer dans quelque grand squale. Le genre de Cestode que mon fils a découvert dans le dauphin à l'état de scolex n'a été observé, jusqu'à présent à l'état sexué, que dans le *Squatina* et les *Mustelus.*

Parmi les Trématodes nous trouvons deux Distomes, dont l'un, en rapport de taille avec l'animal qui l'héberge, habite le foie et les canaux biliaires, l'autre le canal intestinal.

Les vers les plus propres aux cétacés semblent être les Échinorhynques; on en a trouvé sur six cétacés différents, et chaque fois ces vers abondaient dans l'intestin. Les Échinorhynques sont des parasites Nostosites des poissons.

Les Strongles des bronches sont tout aussi communs dans quelques espèces de Cétodontes.

On a reconnu des *Ascaris* dans l'estomac de quatre Cétodontes différents et deux fois des Filaires.

En somme, ce qui caractérise les cétacés, c'est l'abondance des Cirripèdes et l'absence de Cestodes dans l'intestin, et on peut ajouter que les cétacés forment une classe à part par leurs parasites comme par leurs commensaux.

—

*Sur la viscosité superficielle des lames de solution de saponine;* par M. G. Van der Mensbrugghe, répétiteur à l'université de Gand.

On se rappelle les belles expériences par lesquelles M. Plateau (1) a démontré que *la couche superficielle des liquides a une viscosité propre, indépendante de la viscosité de l'intérieur;* d'après les recherches de ce savant, dans l'eau, dans la glycérine, et surtout dans une solution de saponine, la viscosité de la couche superficielle est beaucoup plus forte que la viscosité intérieure; dans

---

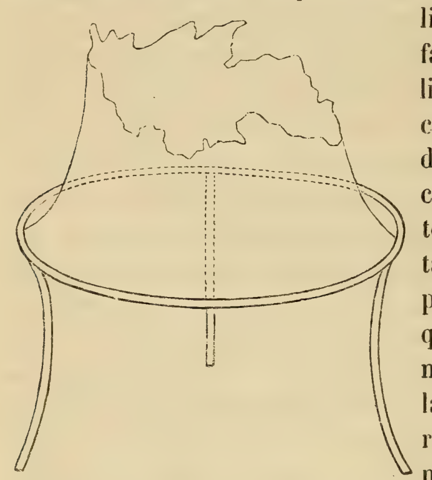
(1) *Recherches expérim. et théor. sur les figures d'équilibre des liquides sans pesanteur;* 8me série (Mém. de l'Académie royale de Belgique, t. XXXVII).

d'autres liquides, tels que l'alcool et l'essence de térébenthine, la viscosité de l'intérieur l'emporte, au contraire, sur celle de la couche superficielle. Comme ces résultats ne s'accordent guère avec les idées qui ont généralement cours à ce sujet, je pense qu'on ne peut assez multiplier les preuves expérimentales de l'existence de la viscosité superficielle propre des liquides; c'est pourquoi je vais décrire quelques faits que j'ai observés incidemment et où cette propriété se manifeste d'une manière frappante.

Au moyen d'une solution de saponine (une partie en poids de saponine pure et quarante parties d'eau distillée), je réalise une lame plane dans un anneau en fil de fer ayant 50$^{mm}$ de diamètre et porté par trois pieds; je place le système sur le plateau d'un électrophore chargé, puis, ayant gonflé une bulle de 60$^{mm}$ à 70$^{mm}$ de diamètre, je la dépose avec précaution sur la lame plane qui se confond bientôt avec elle, de sorte que la bulle s'appuie sur le contour solide de l'anneau; après avoir enlevé l'électricité négative du plateau, je soulève lentement celui-ci; à mesure qu'il s'écarte du gâteau, l'électricité positive se distribue en quantité croissante sur la lame liquide; aussi cette dernière s'allonge dans le sens vertical et devient de plus en plus convexe au sommet, repoussée qu'elle est par le fluide positif du plateau. J'approche alors graduellement le doigt du sommet de la lame, afin d'y accumuler l'électricité positive; bientôt la répulsion électrique du plateau, jointe à l'attraction exercée par le fluide développé dans le doigt, détermine la rupture de la surface laminaire. Quand l'expérience réussit bien, une calotte plus ou moins grande de la bulle est seule emportée et se déchire en plusieurs fragments qui s'élèvent dans l'air à 30 ou 40 centimètres de hauteur en présentant l'aspect de brillantes lamelles à

parties fortement saillantes; quand l'air n'est pas trop chargé d'humidité, ces fragments redescendent ensuite en se balançant comme des morceaux de papier et laissent toujours des traces liquides aux points où ils tombent. Si l'air est humide, ces lamelles se contractent en gouttelettes avant de toucher le sol.

Quant à la portion laminaire qui demeure attachée à l'anneau, la calotte inférieure au plan de celui-ci devient une lame plane, tandis que le reste de la figure montre le spectacle étrange d'une lame liquide qui s'appuie, d'un côté, sur un contour solide et qui offre partout ailleurs un bord libre et découpé de la façon la plus irrégulière (voir la figure ci-contre); la forme des dentelures varie sans cesse, et de temps en temps, on voit s'en détacher des fragments plus ou moins grands qui s'élèvent rapidement; en outre, comme la surface laminaire restante n'est pas fermée, elle ne peut plus être convexe en tous ses points, puisqu'elle n'exerce plus de pression; c'est ce que l'expérience confirme malgré l'influence perturbatrice des forces électriques: la lame représente une portion irrégulière d'une sorte de caténoïde qui aboutit inférieurement au fil métallique, présente un cercle de gorge à 12$^{mm}$ ou 15$^{mm}$ de distance du plan de l'anneau et se termine supérieurement par un bord libre.



Cette singulière figure persiste pendant 20″ à 30″ suivant l'intensité de la charge électrique et l'état hygrométrique de l'air ambiant; elle s'affaisse peu à peu, et les échancrures finissent par atteindre en un ou plusieurs points le contour en fil de fer. Assez fréquemment la surface laminaire courbe qui survit à la rupture de la bulle ne demeure pas attachée à la circonférence entière du fil solide; elle s'appuie, dans ce cas, en partie sur la lame plane qui occupe l'anneau, ou bien encore, elle ne représente plus qu'une portion de l'espèce de caténoïde décrite plus haut.

Dès que les échancrures ont atteint en plusieurs points le contour de l'anneau, il ne reste plus que des fragments pareils à des feuilles très-minces de verre ou de mica; ce qui augmente la ressemblance de ces fragments avec des lamelles solides, c'est qu'en approchant le doigt à 3 ou 4 centimètres de distance de l'un d'eux, et faisant tourner lentement la main dans un plan normal au fil de fer, on voit la lamelle suivre constamment les mouvements du doigt, grâce à l'attraction de l'électricité développée par influence dans ce dernier; on peut ainsi faire décrire au fragment un angle considérable autour du fil métallique.

Lorsqu'une lamelle adhérente au contour solide offre une portion beaucoup moins large près de ce contour qu'ailleurs, cette portion se rétrécit de plus en plus, jusqu'à ce que la partie supérieure se détache violemment par l'effet de la répulsion électrique.

Il peut arriver que la bulle déposée sur l'anneau crève avant qu'on ait pu faire l'expérience; alors il se produit parfois un fait analogue à ceux qu'a déjà décrits M. Plateau à l'égard de la viscosité superficielle des solutions de saponine: les deux portions de la lame qui se trouvent au-

dessus et au-dessous du plan de l'anneau se rapprochent vivement et emprisonnent entre elles une ou plusieurs couches d'air très-visibles dans la lame plane qui reste; si des bulles d'air se trouvaient ainsi engagées dans une lame d'eau de savon ou de liquide glycérique, aussitôt elles prendraient la forme de lentilles divisées en deux parties égales par le plan de la lame; mais quand on opère avec une solution de saponine, les couches d'air emprisonnées conservent longtemps la figure irrégulière qu'elles offraient au moment de la jonction des deux portions laminaires, et c'est à peine si cette figure se modifie avant que la lame plane se brise.

J'ai obtenu les meilleurs résultats quand la température était de 15° à 20° et que le temps était sec. Dans ces conditions, il fallait souvent 2 à 3 minutes avant que les derniers fragments laminaires se fussent évanouis.

Ainsi que je l'ai dit plus haut, les portions laminaires qui s'élèvent dans l'air, comme celles qui demeurent attachées à l'anneau, ressemblent parfaitement à des lamelles solides; faut-il attribuer cet effet à une pellicule réellement solide constituant les deux faces de ces fragments? Pour résoudre cette question, j'ai reçu quelques lamelles détachées de la bulle sur un morceau de drap, et j'ai toujours constaté que, presque au même instant, elles se transformaient en gouttelettes liquides. Quant à la figure caténoïdale ou aux portions laminaires plus petites qui demeuraient adhérentes à l'anneau, je n'avais qu'à toucher du doigt le plateau et à enlever ainsi l'électricité libre, pour voir aussitôt cette figure ou ces portions retomber sur la lame plane occupant l'anneau, ou bien, lorsque celle-ci était brisée, descendre en tournant autour du fil solide auquel elles demeuraient suspendues; dans ce dernier cas,

j'ai pu suivre la contraction des fragments laminaires jusqu'à leur transformation en gouttelettes le long du fil métallique. Ces expériences prouvent évidemment que j'avais affaire alors à de véritables lames liquides. Je dois ajouter, il est vrai, que, lorsque la température était de 16° au moins et que l'air était sec, j'ai obtenu plusieurs fois des fragments laminaires qui, au bout de deux minutes, sont arrivés à une ténuité telle qu'ils présentaient des couleurs; peu à peu ces couleurs disparaissaient le long d'une bande voisine du bord., bande qui devenait ensuite noirâtre et se détachait nettement des teintes inférieures; ayant reçu une portion de cette bande sur un morceau de drap, je l'ai vue se maintenir sous forme laminaire pendant plusieurs jours, d'où j'ai conclu que cette portion était véritablement passée à l'état solide. Mais on se rend parfaitement compte de ce fait par la circonstance que la lame liquide primitive ayant une surface très-grande, par rapport à son volume, l'évaporation de l'eau doit y être très-active, et conséquemment la saponine solide doit bientôt demeurer seule sous forme d'une pellicule; je ferai remarquer d'ailleurs que la solution dont j'ai fait usage était assez concentrée.

Si l'on ne peut invoquer, en général, l'existence d'une pellicule solide à la surface des lames de solution de saponine, comment, dès lors, expliquer les phénomènes bizarres que j'ai décrits plus haut? Voici, je pense, la théorie de ces faits : Puisque toute lame liquide est soumise à une tension égale en tous les points de chacune de ses faces (1), il s'ensuit que, si cette lame vient à se rompre en un point quelconque, elle doit obéir aussitôt à la force contractile qui la sollicite de toutes parts et s'annuler avec

(1) Voir le mémoire déjà cité, § 4.

une vitesse d'autant plus considérable que les molécules liquides peuvent se déplacer plus facilement les unes par rapport aux autres. Dupré de Rennes a même calculé la vitesse des particules liquides dans une lame qui se contracte ainsi après qu'on l'a crevée; malheureusement, comme l'a déjà remarqué M. Plateau (1), il ne pouvait être tenu compte, dans ce calcul, de la viscosité superficielle des liquides; or, cette propriété exerce une influence très-notable et parfois prépondérante sur le phénomène dont il s'agit; par exemple, tandis que, dans une lame de liquide glycérique qui a pour tension 6, la vitesse de retrait est tellement grande que l'œil ne peut suivre les phases de la contraction, les lames d'une solution de saponine, dont la tension est environ 8, se contractent assez lentement pour qu'il soit possible de les voir diminuer graduellement en surface jusqu'à leur annulation complète. Cela étant, si une bulle de solution de saponine est déposée sur un anneau porté lui-même par un conducteur électrisé, elle est nécessairement soumise à la répulsion du fluide composant la charge; quand on approche le doigt, il se développe, en outre, une forte attraction qui ne tarde pas, on le comprend sans peine, à rompre la lame; les portions qui s'en détachent emportent chacune une certaine quantité de fluide électrique, en vertu de laquelle elles s'éparpillent autour de l'appareil, et qui se perd d'autant moins vite dans l'air que celui-ci est plus sec; si, pendant leur mouvement de descente, ces portions continuent à conserver la forme laminaire, c'est que l'extrême difficulté avec laquelle les molécules superficielles se déplacent les unes par rapport aux autres, augmentée de la petite tension électrique des

---

(1) Voir le mémoire déjà cité, §§ 12 et 52.

lamelles, neutralise la tension des deux faces et la grande pression capillaire qui règne le long de leurs bords.

Quant à la figure caténoïdale ou aux lamelles qui demeurent attachées à l'anneau, elles continuent à subir l'action répulsive du fluide du conducteur, et cette action, jointe à la viscosité superficielle du liquide, peut être assez énergique, non-seulement pour empêcher le mouvement de contraction des lamelles, mais encore pour en détacher de petits fragments qui montent rapidement et redescendent ensuite comme les portions dont je viens de parler. Si l'explication précédente est exacte, il est évident que les fragments doivent se contracter davantage, à mesure que la tension électrique du conducteur diminue; c'est ce que l'expérience vérifie pleinement; la figure caténoïdale s'affaisse d'autant plus vite que l'état hygrométrique de l'air est plus élevé. Enfin, on comprend immédiatement que si l'on enlève l'électricité du plateau, la figure laminaire unique ou les lamelles partielles tombent et s'évanouissent comme je l'ai décrit.

Il est à peine nécessaire d'ajouter que, au lieu de placer l'anneau à trépied sur le plateau d'un électrophore, on pourrait le déposer sur le conducteur d'une machine électrique ordinaire; ce procédé a même l'avantage de fournir une tension électrique à peu près constante et permet d'obtenir des surfaces liquides également inclinées le long du contour de l'anneau. Dans la figure représentée plus haut, j'ai supposé les répulsions électriques partout également intenses autour du système de l'anneau et de la bulle; si ces répulsions ne sont pas égales, et c'est ce qui arrive le plus souvent, la lame caténoïdale est plus inclinée d'un côté que de l'autre.

---

*Sur une pluie de substance jaunâtre à Gênes, dans la matinée du 14 février 1870;* extrait d'une lettre de M. G. Boccardo, directeur de l'Institut technique de cette ville, à M. Ad. Quetelet.

« ... Dans la matinée du 14 de ce mois les terrasses de l'Institut technique de Gênes, que j'habite, furent couvertes, en plusieurs endroits, d'une substance jaunâtre; j'en recueillis une certaine quantité, et avec mon collègue, M. le docteur Castellani, professeur de chimie, j'ai pensé qu'il pouvait être utile d'en faire une étude scientifique.

» Notre premier objet a été de rechercher si l'analyse qualitative nous révélerait dans ces substances terreuses la présence d'organismes. En les faisant bouillir, à cet effet, dans l'eau distillée, laissant reposer et puis décantant, nous avons maintenu le liquide, dérivant du traitement, en ébullition avec le réactif de Dupasquier, c'est-à-dire avec le chlorure d'or, dans un petit creuset de porcelaine, dont les bords ne tardèrent pas à se revêtir d'un voile léger d'or métallique réduit, ce qui dénote l'existence de matières organiques.

» En traitant une portion des substances par la méthode Berthier, c'est-à-dire en les calcinant fortement avec la litharge, nous avons obtenu un bouton de plomb d'un poids assez notable, ce qui acheva de nous prouver la présence de matières organiques, dans des proportions très-considérables.

» Une autre portion du résidu a été calcinée avec de la chaux sodiée, et l'ammoniaque s'est immédiatement annoncée avec ses propriétés caractéristiques.

» L'analyse quantitative nous a donné les résultats suivants :

| | |
|---|---|
| Eau . . . . . . . . . . . . . . . . | 6,490 |
| Matières organiques azotées . . . . . . . | 6,611 |
| Sable siliceux et argile, cette dernière en petite quantité. . . . . . . . . . | 63,618 |
| Oxyde de fer . . . . . . . . . . . . . | 14,692 |
| Carbonate de chaux. . . . . . . . . . | 8,589 |
| | 100,000 |

» Observées très-soigneusement au microscope, les poussières nous ont révélé la présence de :

Nombreux globules sphériques ou irrégulièrement ovoïdes, de couleur bleu de cobalt;

Corpuscules semblables à des spores de *Pezize* ou de *Permospore;*

Une spore de *Demaziacée* ou de *Sphériacée;*

Un fragment de *Forulacée* (?);

Corpuscules d'une couleur perle, zonés concentriquement, vraisemblablement de petits grains de fécule;

*Gonidiens de Lichens;*

Fragments très-rares de melosire, *Diatomacée;*

Spores d'une couleur brune olive ;

Fragments de *Diatomacée;*

Fragments très-rares de filaments d'*Oscillaria;*

— — — d'*Ulothrix;*

— — — de *Melosira varians;*

Un fragment de *Synedra;*

Un poil clypéiforme de feuille d'olivier.

» Si, au lieu de recueillir la terre dans la matinée du 14, lorsqu'elle avait déjà subi l'action de la pluie tombée pendant plusieurs heures, j'avais pu observer le phéno-

mène pendant la nuit au moment même où il se produisait, il est très-probable que le microscope aurait mis en évidence plusieurs espèces d'infusoires, comme cela est arrivé en un grand nombre de cas semblables.

» Je ne possède pas de données exactes sur les conditions anémométriques, thermométriques et barométriques au moment où le phénomène a eu lieu. Tout ce que je puis dire, c'est que le vent à Gênes, dans la nuit du 13 au 14 (sans être justement un ouragan et de rhombes différents, comme il l'avait été pendant les jours précédents), soufflait très-fortement du sud-est. La température exceptionnellement basse des jours précédents s'était élevée, et je ne crois pas qu'elle soit descendue dans cette nuit au-dessous de + 4°R. Les journaux nous ont appris que les 13 et 14 une tempête a dévasté les côtes de la Sicile.

» Ayant publié, le jour même de ma première observation, le 14 février, une note dans un journal génois (*le Movimento*), j'ai vu dernièrement avec plaisir que plusieurs autres physiciens (entre autres MM. Molfino, de Rapallo et M. Denza, de Moncalieri) ont fait des observations analogues.

» Je crois devoir m'abstenir pour le moment de toute hypothèse sur les causes du phénomène. L'idée que les poussières dont il s'agit peuvent nous être venues des côtes de l'Afrique, idée que le P. Denza admet sans discussion, je l'ai eue d'autant plus spontanément que je conservais dans mes souvenirs les plus récents l'image de la couleur caractéristique des plaines du Nil que je venais de visiter pour la deuxième fois et qui ne diffère pas de celle des terreaux que je viens de cueillir à Gênes.

» Nous ne devons pas oublier cependant que, selon la théorie de la circulation atmosphérique de Maury, ces

poussières peuvent très-bien avoir fait un bien plus long voyage avant d'avoir touché le sol d'Italie, en venant d'au delà de l'Atlantique, comme celles qui, en 1846, se sont répandues depuis la Guyane jusqu'aux Açores, sur la France méridionale et l'Italie tout entière. »

—

*Note sur le* BYRSAX (BOLETOPHAGUS) GIBBIFER *Wesmael, et sur la place qu'il doit occuper dans la classification actuelle de la tribu des Bolitophagides*, par M. A. Preudhomme de Borre, conservateur au Musée royal d'histoire naturelle de Bruxelles.

En 1836, le vénérable doyen de l'entomologie belge, M. C. Wesmael, publia la description et la figure d'une espèce de coléoptère hétéromère, de l'île de Java, d'après deux exemplaires faisant partie de la collection de M. le vicomte Du Bus de Gisignies (1).

Cette espèce n'est certainement pas commune, car M. Lacordaire, lorsqu'il énumérait les espèces à lui connues du genre *Bolitophagus* (2), la passa sous silence; et ce fut seulement dans les additions qui terminent le 5me volume de son grand ouvrage (3), qu'il en fit mention, en signalant son rapprochement probable du *B. cornutus* Fabricius, espèce de l'Amérique boréale, dont il avait annoncé l'opportunité de faire un genre nouveau.

---

(1) *Bulletins de l'Académie royale des sciences et belles-lettres de Belgique*, t. III, p. 112.

(2) *Genera des coléoptères*, t. V, p. 295.

(3) *Ibid.*, p. 727.

Effectivement, ni l'une ni l'autre des deux espèces, ainsi que je vais le dire, ne peuvent rester dans l'ancien genre *Bolitophagus;* mais, contrairement à ce que pensait mon savant maître, elles ne peuvent pas non plus rester dans un même genre.

Les divisions à établir dans le genre *Bolitophagus*, indiquées aux entomologistes par M. Lacordaire, ne pouvaient manquer d'être promptement réalisées, aujourd'hui que l'on établit tant de genres, et souvent sur de bien autrement faibles différences de structure.

Mon excellent ami, M. le D[r] Candèze (1) créa en 1861 le genre *Bolitotherus,* auquel il donna pour type le *Bolitophagus cornutus* Fabr., en y joignant une autre espèce de plus petite taille, de l'île de Ceylan, le *B. quadridentatus* Candèze. Les principaux caractères de ce genre sont d'avoir les antennes de dix articles, les yeux non complétement divisés, les élytres parallèles, très-déclives sur les côtés, sans marge foliacée. En 1862 (2), M. J. Le Conte, dans son ouvrage intitulé : *Classification of the Coleoptera of North America, prepared for the Smithsonian Institution, March 1862,* p. 236, prit aussi le *B. cornutus* pour type de son genre *Phellidius.*

Un peu auparavant, M. Pascoe (3) avait établi, sur une

---

(1) *Histoire des métamorphoses de quelques coléoptères exotiques;* Liége, 1861, p. 41, pl. III (MÉM. DE LA SOC. ROY. DES SCIENCES DE LIÉGE, t. XVI).

(2) Le travail de M. Candèze a paru en 1861. C'est donc bien à tort, me paraît-il, que M. Pascoe (*On new Genera and Species of Tenebrionidae from Australia and Tasmania*, p. 3, note) attribue la priorité au nom de M. Le Conte.

(3) *On some new or little known Genera and Species of Coleoptera.* dans : *Journal of Entomology for April* 1860.

espèce de Singapore (*Byrsax coenosus*) un nouveau genre *Byrsax*, qu'il rapportait à la famille des Colydiens. Postérieurement, M. Pascoe, comprenant mieux les analogies de ce genre, à la suite de la découverte de deux autres espèces australiennes (*B. Macleayi* et *B. egenus*), reconnut qu'il devait aussi prendre place parmi les Bolitophagides (1).

A cette occasion, M. Pascoe fit la remarque que ce genre *Byrsax* devait encore comprendre d'autres espèces, notamment le *Diaperis horrida* Oliv. (2), espèce de l'île de Ceylan, dont la ressemblance avec le *Byrsax coenosus* ne lui avait déjà pas échappé, lorsque, croyant les tarses des *Byrsax* tétramères (3), il en faisait encore des Colydiens. Enfin M. Pascoe émettait encore l'opinion que le *Boletophagus gibbifer* Wesmael, de Java, pouvait fort bien être identique avec le *Byrsax coenosus* Pascoe, de Singapore. Il suffit pourtant de comparer les descriptions pour s'assurer que ces deux espèces sont différentes, ainsi que je l'établirai à l'instant. Je ne parle pas des figures; celle que M. Wesmael a donnée est assez bonne, mais celle de M. Pascoe (4) doit être très-défectueuse et ne répond aucunement à sa description.

Pour achever, en passant, l'histoire des genres établis dans la tribu des Bolitophagides, par démembrement de l'ancien genre *Bolitophagus* ou *Boletophagus* (5), je ci-

---

(1) *On some new or little known Genera and Species of Coleoptera*, dans : *Journal of Entomology*, n° XIV, 1866, p. 459.

(2) *Entomologie*, t. III, n° 55, p. 5; pl. I, fig. 3.

(3) Le premier article des tarses antérieurs et intermédiaires est extrêmement petit et blotti dans la cavité cotyloïde du tibia. M. Wesmael en faisait déjà la remarque (*Bull. Acad. de Belg.*, t. III, p. 113).

(4) *Journal of Entomology,* 1860, pl. III, fig. 7.

(5) On a écrit des deux manières. J'ai donné la préférence à l'orthographe adoptée dans le *Genera des Coléoptères*.

terai le genre *Boletoxenus*, établi par M. de Motschoulski sur une espèce du pays des Birmans, à peine caractérisé, comme le sont malheureusement le plus souvent les genres de cet auteur, puis les genres *Ozolaïs*, *Ilyxerus* et *Orcopagia*, successivement publiés par M. Pascoe (1), qui en annonçait la publication d'autres; peut-être ceux-ci ont déjà vu le jour au moment où j'écris (2).

Parmi ces genres, trois, ainsi que M. Pascoe en fait la remarque (3), ont les antennes de dix articles (*Bolitotherus* Candèze, de l'Amérique du Nord et de Ceylan; *Ozolaïs* Pasc., de l'Amazone, et *Orcopagia* Pasc., de l'Australie). Les autres ont des antennes de onze articles, comme les *Bolitophagus* génuins.

Pendant ce temps, qu'étaient devenus les deux types de la description de M. Wesmael? La collection de M. le vicomte Du Bus ayant été acquise par le Musée royal de Bruxelles en 1847, ils devaient apparemment faire partie des collections de cet établissement. Mais, perdus aussi complétement de vue, on pouvait craindre qu'ils n'eussent péri. Je fus donc très-heureux d'en retrouver un, au mi-

---

(1) *Journal of Entomology*, 1866, et *Annals and Magazine of Natural History*, janvier 1869.

(2) Au moment de mettre sous presse, j'ai reçu de M. Pascoe un nouveau travail, publié par lui dans les *Annals and Magazine of Natural History for February 1870.* Il y établit, sur une espèce du Queensland, un nouveau genre de Bolitophagides à antennes de dix articles, le genre *Mychestes*, remarquable par la brièveté du métasternum.

M. Pascoe décrit également une nouvelle espèce australienne du genre *Byrsax*, le *B. saccharatus*. Les élytres de cette espèce sont remarquables par le grand nombre de leurs gibbosités, savoir : deux tubercules coniques à la base, de chaque côté, puis, le long de la suture, une ligne de quatre ou cinq grands tubercules triangulaires, dont le dernier est le plus grand, et enfin une rangée de six tubercules plus petits sur le versant latéral de chaque élytre. Cette espèce est aussi du Queensland.

(3) *On new Genera and Species of Tenebrionidae from Australia*, p. 3.

lieu de boîtes contenant un mélange de coléoptères non classés. Une étiquette, écrite de la main de M. Wesmael, ne pouvait laisser aucun doute. L'exemplaire a souffert; il n'a plus ni abdomen, ni pattes postérieures; mais, à cela près, il en reste encore beaucoup plus qu'il n'est nécessaire pour établir la place que lui assignent les nouvelles découvertes dont j'ai esquissé ci-dessus la succession.

Comme le présumait M. Pascoe, c'est bien un *Byrsax*. Il en a la forme subhémisphérique, les élytres fortement tuberculeuses, avec un rebord aplati et crénelé, les antennes de onze articles (1), les yeux simplement entamés par les joues, enfin tous les caractères que j'ai pu suivre sans aller jusqu'à la dissection des parties de la bouche.

Mais ce n'est point le *Byrsax coenosus*, qui a trois tubercules ou bosses de chaque côté de la suture sur chaque élytre, tandis que le *gibbifer* n'en présente que deux (2).

Chez le *B. Macleayi*, d'Australie, les cornes du mâle, suivant M. Pascoe, se recroisent l'une sur l'autre à leur sommet, qui est aminci. Chez l'espèce de M. Wesmael, elles restent séparées par un notable intervalle à leur sommet, qui forme un élargissement aplati ou empaumure.

Quant à la seconde espèce australienne, le *B. egenus* Pascoe, il n'y a pas même pour ainsi dire de comparaison à établir. Chez celui-ci, en effet, les protubérances que présentent les élytres chez les autres espèces sont rem-

---

(1) Par une erreur du graveur sans doute, la figure donnée par M. Wesmael présente dix articles à une antenne et onze à l'autre.

(2) La figure publiée par M. Wesmael indique en arrière et au point où commence la déclivité postérieure de l'élytre, une troisième paire de protubérances très-peu marquées. Ce doit être encore une erreur de la gravure, car l'exemplaire que j'ai sous les yeux ne présente rien de semblable, et M. Wesmael, dans sa description, ne compte que quatre bosses.

placées par des tubercules en petit nombre, disposés en séries, et dont le plus fort est situé vers l'épaule.

D'après un exemplaire femelle que je possède, et qui provient des chasses de M. Nietner dans l'île de Ceylan, le *Byrsax* (*Diaperis*) *horridus* Oliv., auquel je crois pouvoir rapporter cet exemplaire, aurait six protubérances dorsales aux élytres comme le *B. coenosus*.

Le coléoptère décrit en 1836 par notre savant compatriote semble donc bien distinct de toutes les autres espèces décrites depuis. Sa place est dans le genre *Byrsax*, où il est plus voisin des espèces de Ceylan et de Singapore que des deux espèces australiennes.

Je ne puis, en terminant, m'empêcher de regretter que M. Pascoe, qui, par son infatigable persévérance à décrire les formes inédites qui abondent dans les collections anglaises, rend tant de services à la science, publie des descriptions si brèves, qu'elles laissent bien souvent son lecteur dans une grande perplexité. Celle du *Byrsax coenosus* notamment est beaucoup trop concise, et j'aurais été fort excusable de rapporter à cette espèce la femelle de Ceylan que j'ai sous les yeux, et qui, cependant, ne lui appartient certainement pas. Si cette confusion est possible dans un genre où les espèces ont des formes aussi bizarres et partant aussi spéciales à chacune d'elles, que doit-il arriver pour ceux où les espèces ne se différencient que par des nuances très-délicates ?

---

— M. d'Omalius a fait une communication verbale sur les théories physiologiques nouvelles. Des considérations ont été émises sur ce sujet par différents membres de la Compagnie.

## CLASSE DES LETTRES.

---

*Séance du 4 avril 1870.*

M. E. Defacqz, directeur.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

*Sont présents :* MM. Ch. Steur, J. Grandgagnage, J. Roulez, P. Gachard, Ad. Borgnet, Paul Devaux, P. De Decker, F.-A. Snellaert, J.-J. Haus, M.-N.-J. Leclercq, M.-L. Polain, Ch. Faider, le baron Kervyn de Lettenhove, R. Chalon, Ad. Mathieu, Th. Juste, le général Guillaume, Félix Nève, Alph. Wauters, H. Conscience, *membres;* Nolet de Brauwere Van Steeland et Auguste Scheler, *associés.*

MM. L. Alvin et F. Stappaerts, *de la classe des beaux-arts*, et M. Ed. Mailly, *de la classe des sciences*, assistent à la séance.

---

## CORRESPONDANCE.

---

La classe apprend avec regret la mort de deux de ses associés, M. le comte Ch. de Montalembert, décédé à Paris le 13 mars dernier, et M. C.-H. Rau, décédé à Heidelberg le 18 du même mois.

— M. le Ministre de l'intérieur adresse, tant au nom

de son département qu'en celui de M. l'abbé Van Drival, d'Arras, différents ouvrages qui seront annoncés au *Bulletin.*

M. Th. Juste offre les deux ouvrages suivants : 1° *La Belgique indépendante* (1830-1865), 1 vol. gr. in-8° illustré formant suite à la 3e édition de son *Histoire de Belgique;* 2° *Les élections dans l'antiquité,* 1 broch. in-8°.

M. A. Scheler présente un exemplaire de ses *Études sur la transformation française des mots latins,* in-8°.

Une pièce de vers, par M. Ad. Mathieu, portant pour titre : *Sur la tombe d'un enfant,* est également offerte par l'auteur.

— L'Institut royal grand-ducal de Luxembourg transmet le tome XXIV de ses publications.

Des remercîments sont votés pour ces dons.

## ÉLECTIONS.

La classe arrête définitivement, dans sa teneur actuelle, la liste de présentation aux places vacantes pour les élections du mois de mai prochain.

# RAPPORTS.

---

*Quelques mots à propos de la juridiction disciplinaire des corporations communales au XV^e^ siècle,* par M. Edmond Poullet.

**Rapport de M. Thonissen.**

« L'existence du droit de juridiction disciplinaire, au sein des corporations communales du moyen âge, est connue depuis longtemps. M. Ed. Poullet lui-même, dans ses savantes études sur le droit pénal de l'ancien duché de Brabant, deux fois couronnées par la classe des lettres, a eu soin de rappeler que les doyens et les jurés des *Serments*, de même que ceux des corporations d'arts et métiers, exerçaient ce droit à l'égard de tous les membres de leurs associations. Mais quelles étaient la nature et les limites de cette juridiction exceptionnelle? Comment s'exerçait-elle? En quoi consistaient les actes qu'elle avait à réprimer? Quelles pénalités servaient de sanction à ses sentences? Nous ne croyons pas que ces demandes, si intéressantes pour l'histoire de nos fières et libres communes flamandes, aient jamais fait l'objet d'une étude spéciale et vraiment juridique.

La notice que la classe a bien voulu soumettre à notre examen vient en partie combler cette lacune.

Il existe aux archives de Malines un manuscrit contenant le libellé de toutes les condamnations disciplinaires prononcées, pendant plus d'un siècle, contre les membres

du Grand-Serment de l'arbalète. La première remonte à 1433, la dernière date de 1542, et toutes nous fournissent des renseignements d'autant plus complets que, pour chaque cas particulier, le dispositif du jugement est précédé d'une narration détaillée des faits de la cause. Il est probable que des registres analogues existent dans les archives de la plupart de nos villes; mais, à coup sûr, aucun d'eux ne sera ni plus complet ni plus intéressant; aucun d'eux, grâce aux faits sans nombre consignés dans les *qualités* qui précèdent les condamnations, ne pourra mieux servir de base à une investigation scientifique.

C'est la quintescence de ce précieux manuscrit que M. Edm. Poullet nous présente dans la notice intitulée : *Quelques mots à propos de la juridiction disciplinaire des corporations communales au XVe siècle.*

Après avoir consacré quelques pages à l'histoire du Grand-Serment de l'arbalète de Malines, l'auteur recherche et expose l'organisation du tribunal disciplinaire de cette influente corporation. Il passe ensuite successivement en revue les principes qui réglaient la compétence du tribunal, la procédure qu'on y suivait, l'importance de son action au point de vue de l'état moral de l'époque, les principaux délits qu'il était chargé de réprimer, les peines qu'il avait à sa disposition et le mode d'exécution de ces peines. La notice se termine par une série d'exemples destinés à faire ressortir les rapports existant entre les infractions et les châtiments.

La classe connaît la persévérance et la sagacité que M. Edm. Poullet a déployées dans l'étude des annales de notre ancien droit pénal. Il en fournit une preuve de plus dans ces nouvelles recherches qui, malgré leur caractère en quelque sorte local, peuvent servir de complément à ses

travaux antérieurs. Un tableau lucide et complet, où nous voyons la juridiction disciplinaire des vieilles corporations flamandes se mouvoir pendant plus d'un siècle, est une page d'histoire que tous les amis de nos institutions nationales sauront apprécier.

Nous croyons qu'il y a lieu d'adresser des remercîments à l'auteur et d'insérer la notice dans le *Bulletin* de l'Académie. »

Conformément aux conclusions de ce rapport, la classe vote l'impression du travail de M. Edmond Poullet dans les *Bulletins*.

---

## COMMUNICATIONS ET LECTURES.

---

*Les derniers moments de Jeanne la Folle* (1); notice par M. Gachard, membre de l'Académie.

La nature, qui avait doué Jeanne d'Aragon d'un caractère viril, lui avait donné aussi une constitution robuste. Ni les tourments qu'une jalousie poussée à l'extrême lui avait fait endurer pendant son mariage, ni la douleur que lui avait causée la mort de son époux, ni l'étrange manière de vivre dont elle s'était fait une habitude et le peu de soin qu'elle prenait de sa santé depuis que sa raison s'était obscurcie, ni les ennuis de son long séjour à Tordesillas, n'avaient altéré d'une manière sensible la force de son tem-

---

(1) Fragment d'une histoire inédite de Jeanne d'Aragon.

pérament. Elle avait atteint ainsi sa soixante-seizième année.

Des symptômes significatifs annonçaient cependant que sa fin ne devait plus être éloignée. Il y avait deux années déjà qu'elle souffrait d'une enflure des jambes qui l'avait rendue percluse au point qu'elle ne quittait plus les coussins sur lesquels elle reposait (1). Des bains locaux étaient le seul remède dont elle usât contre ce mal; on avait vainement essayé de lui en faire employer d'autres.

Vers le milieu du mois de février 1555, après un bain plus chaud que de coutume, il lui vint, à une épaule et au bas des reins, des plaies qui lui causèrent des douleurs cuisantes: c'était une suite de la corruption des humeurs engendrée par l'état d'immobilité où elle se tenait depuis si longtemps. Elle avait pour médecin le docteur Santa Cara, navarrais; elle savait, par une longue expérience, combien il lui était dévoué : mais elle n'écoutait ses conseils ni

---

(1) Le marquis de Denia écrivait à Charles-Quint,

Le 8 avril 1552 : « Su Alt^a tiene salud, aunque algo está enpedida de » las rodillas » (Arch. de Simancas, *Estado*, leg. 89);

Le 4 mai de la même année : « Le ha (á Su Alt^a) cargado un umor en las » piernas de que no se puede menear » (*Ibid* );

Le 18 mars 1553 : « Su Alteza está de la manera que á V. M^d tengo » scripto El humor que le ha cargado en las piernas la tiene tan impedida » que no se mueve de sobre sus almohadas, y á esta causa siempre crece la » dificultad en el servicio y tratamiento de su real persona, porque no hay » hórden con Su Alteza que tome algo de mas alivio, teniendo mayor » necesidad » (*Ibid.*, leg. 109);

Le 15 mai 1554 : « Lo que al presente ay que decir es lo que otras vezes, » que Su Alteza está tan tullida que no se mueve de sobre unas almoha- » das » (*Ibid.*).

Voir aussi, dans les *Appendices*, n° V, la lettre du docteur Santa Cara à l'Empereur.

n'observait ses ordonnances, et pour rien au monde elle ne se serait laissé visiter par lui; elle répugnait même, tant était profond en elle le sentiment de la pudeur, à montrer ses plaies à la marquise de Denia, femme du gouverneur de sa maison, qui lui prodiguait des soins assidus. Son humeur devenait de plus en plus difficile, et le marquis eut beaucoup de peine à la faire coucher sur des matelas, où elle reposait avec moins d'incommodité que sur les coussins qui lui servaient habituellement de lit : elle s'y refusa d'abord, et ne céda qu'après qu'il lui eut donné à entendre que, si elle s'obstinait dans son refus, ses femmes useraient de la force pour l'y obliger.

Il arriva pourtant que le besoin de faire laver ses plaies l'emporta sur ses scrupules: la marquise et le docteur profitèrent de ce moment-là pour les observer, sans qu'elle pût s'en apercevoir. Santa Cara prescrivit une substance qu'on mêla à l'eau dont elle se servait, en prenant la précaution de le lui laisser ignorer. Elle s'en trouva bien; au bout de sept ou huit jours les plaies se fermèrent: mais l'appétit et le sommeil commencèrent à lui faire défaut; ses forces déclinaient à vue d'œil.

Son état s'aggrava dans la seconde quinzaine de mars. Comme elle couchait continuellement sur le même côté, sans se mouvoir de façon quelconque pendant plusieurs jours de suite; qu'elle ne permettait pas qu'on lui lavât le corps, qu'on la changeât de linge, qu'on renouvelât son lit, aussi souvent que cela eût été nécessaire, les plaies qui s'étaient cicatrisées se rouvrirent, et, à côté de celles-là, il en apparut d'autres, entre lesquelles il y en avait une d'un caractère gangréneux. Le docteur Santa Cara fit usage, pour guérir cet ulcère, d'abord d'une application d'onguent égyptiac, ensuite de quatre cautères de feu; il parvint

ainsi à se rendre maître de l'inflammation : mais la pauvre reine endurait des douleurs cruelles; elle poussait des gémissements qui faisaient retentir les voûtes du palais (1). Des saignées, des remèdes internes, auraient pu la soulager beaucoup, en la faisant moins souffrir : son médecin se voyait, avec tristesse, dans l'impossibilité d'y avoir recours; elle ne voulait pas en entendre parler (2).

Dès l'invasion de la maladie, le marquis de Denia s'était transporté à Valladolid, pour en donner connaissance à la princesse doña Juana et l'instruire de bien des choses qu'il ne pouvait guère confier au papier. Il avait soin de lui rendre compte journellement de la situation de la reine. La princesse, apprenant que la vie de son aïeule était en péril, lui fit demander la permission d'aller la voir. La réponse qu'elle en reçut ne fut pas conforme à son attente; elle partit néanmoins pour Tordesillas, s'y faisant accompagner des médecins et des chirurgiens les plus en renom qu'il y eût à Valladolid. Introduite dans la chambre de la reine, elle la vit un instant à peine, la malade, loin de se montrer sensible à cette marque d'attachement et de respect, ayant exprimé la volonté que sa petite-fille s'en retournât incontinent.

Bien que sa visite eût été de peu de durée, doña Juana avait pu s'assurer que l'heure fatale approchait. Elle écrivit au père Borja, qui revenait d'un nouveau voyage en Andalousie, pour le prier d'assister la reine à ses derniers

---

(1) Sandoval, *Historia de Carlos V*, t. II, p. 567.

(2) Lettres du marquis de Denia au prince Philippe, roi d'Angleterre, des 2 et 16 mars, et à l'Empereur, des 2 et 17 mars 1555; lettre du docteur Santa Cara à l'Empereur, du 10 mai 1555 : *Appendices*, nos I, II, III, IV et V.

moments; plusieurs autres religieux furent envoyés par elle à Tordesillas dans le même but (1).

Borja s'empressa de répondre à l'appel de la princesse; et cette fois encore, sa douceur, son éloquence, le don de persuader qu'il avait reçu du ciel, triomphèrent de la répugnance de la reine pour tout ce qui pouvait lui rappeler ses devoirs envers son Créateur. Sourde d'abord à ses exhortations, Jeanne leur prêta peu à peu l'oreille, et finit par prendre plaisir à les écouter; un changement extraordinaire se manifesta en elle; sa folie se calma; on l'entendit exprimer ses regrets des torts qu'elle avait eus, déplorer ses égarements d'esprit. Borja l'engagea à dire le symbole des apôtres; elle le redit après lui. Elle lui fit sa confession, s'expliquant sur ses fautes avec autant de sens que de repentir. Il semblait que la raison, dont elle avait été

---

(1) « ..... La señora princesa la fué á visitar, y la mandó luego bolver; y assi se vino, dexando proveydo de médicos y cirujanos y las otras cosas necesarias para su salud; y mandó yr á estar allí al duque de Gandía y otros religiosos para que se hallen à su muerte..... » (Lettre du secrétaire Juan Vazquez au prince Philippe, du 9 avril 1555 : Arch. de Simancas, *Estado*, leg. 108.)

« ..... Con los correos passados scrivió á V. M^d^. él marqués de Denia la yndispusicion en que quedava la reyna mi señora. Y como yo ví que estava assí, embié á pedir licencia á Su Alteza para yrla à visitar. Y aunque se escusó dello, todavía viendo que el mal yva tan adelante, fuí allá y la ví; y porque paresció que recebia pesadumbre con mi estada allá, me bolví con su licencia, dexando proveydo de los cirugianos y médicos necessarios para su indispusicion; y tambien embié luego á buscar al duque Francisco para que estuviese con Su Alteza y se hallase con ella para lo que podia suceder; el qual vino, y se truxeron allí tambien otros buenos religiosos, porque no se, dexase de hazer la diligencia que convenia á lo que tocava á su ánima..... » (Lettre de la princesse doña Juana à l'Empereur, du 13 avril 1555: *Ibid.*,leg. 109.)

pendant si longtemps privée, lui fût tout à coup revenue (1).

Borja, la voyant dans ces salutaires dispositions, s'apprêtait à lui administrer les derniers sacrements; un scrupule l'arrêta. Après tout ce qui s'était divulgué de la démence de la reine, n'était-il pas à craindre, si on lui donnait le saint viatique, que le public n'en fût scandalisé? Ce doute lui suggéra l'idée, qu'il proposa au marquis de Denia et qu'adopta le marquis, de consulter, sur le point de savoir si l'on pouvait et devait administrer à la reine tous les sacrements de l'Église, la faculté de théologie de Salamanque et, en particulier, l'éminent docteur de cette faculté fray Domingo de Soto, de l'ordre de Saint-Dominique (2) : Soto était regardé dans toute l'Espagne comme une des lumières de l'Église; il avait émerveillé, par sa science, les pères du concile de Trente; il avait été confesseur de l'Empereur. Un courrier fut expédié à Salamanque. Cédant aux pressantes instances du marquis, le savant dominicain vint en toute hâte à Tordesillas. Arrivé dans cette ville le 11 avril au matin, il fut immédiatement conduit chez la reine, qu'il entretint d'abord en présence des personnes dont elle était entourée, et ensuite sans témoins; il fut édifié des paroles qu'il entendit sortir de sa bouche. Ces entretiens le convainquirent que Jeanne était dans une situation d'esprit convenable pour que les sacrements lui fussent administrés; seulement il appréhenda que la malade ne reçût difficilement celui de l'eucharistie,

---

(1) Cienfuegos, *La heroyca vida, virtudes y milagros del grande S. Francisco de Borja*, etc., 1717, in-fol., p. 236.

(2) *Ibid.*

et il conseilla de recourir plutôt à l'extrême-onction (1).

Heureux de voir son sentiment partagé par un aussi grand docteur, le P. Borja se remit à l'œuvre avec un redoublement de zèle. Il confessa de nouveau la reine; il essaya de lui donner le viatique: des vomissements répétés de la malade y ayant mis obstacle, ainsi que le P. Soto l'avait prévu, il lui administra l'extrême-onction, qu'elle reçut avec des marques signalées de piété (2). Cela se passait dans la soirée du 11. Le moment était solennel; il était évident que la reine n'avait plus que quelques instants à vivre : depuis plusieurs jours, la fièvre ne la quittait pas; le dégoût s'était emparé d'elle; de nouvelles plaies lui étaient survenues en des endroits qui en avaient été exempts jusqu'alors; elle souffrait cruellement (3). Penché vers elle à son chevet, un crucifix à la main, Borja lui dit que sa fin était proche, qu'il lui fallait demander à Dieu le pardon de

---

(1) « Illustre señor, antes me havian preguntado desta disposicion de Su Alteza, y ayer me embyaron otro correo, y paresciόme que no hazia mi débito si no viniesse aqui, donde llegué esta mañana, y he hablado á Su Alteza dos ó tres vezes, y despues me quedé solo con Su Alteza muy gran rato; y por cierto, bendito Nuestro Señor, me ha dicho á solas palabras que me han consolado. Pero Su Alteza no está para el sacramento de la eucharistía, pero me paresce se le dé el sacramento de la extrema uncion..... » (Lettre du P. Soto au secrétaire Juan Vazquez, du 11 avril 1555 : Arch. de Simancas, *Estado*, leg. 108 )

(2) Cienfuegos, p. 236.

(3) Voir la lettre du docteur Santa Clara. — La princesse doña Juana écrivait à l'Empereur le 6 juillet :

« .... El mal fué tan peligroso y determinado que, á relacion de todos los médicos y cirujanos que se hallaron presentes, y de los demas que se pidió parescer, fueron de opinion que era incurable, porque cada dia sele iban augmentando las llagas y creciendo el mal; y si una le curaban y procuraban de atajar, salian otras mayores y mas peligrosas : de manera que totalmente le quitó la gana del comer y se le fué acabando la virtud..... »

ses fautes: à ces paroles elle fit une réponse pleine d'humilité et de ferveur ; elle suppléait, par ses larmes et par ses gestes, à ce que sa langue embarrassée ne pouvait exprimer; elle se frappait la poitrine d'une main défaillante, mais avec un mouvement de douleur qui se peignait sur son visage. Borja lui demanda si elle voulait qu'il dît la protestation de la foi à sa place, craignant qu'elle n'eût point la force de la prononcer; elle répondit, en tournant vers lui un regard affectueux: « Commencez, vous, à dire » le symbole de la foi ; je le répéterai. » Il fit comme elle l'ordonnait, et non-seulement elle répétait les termes du *Credo* à mesure qu'ils étaient articulés par lui, mais elle le devançait parfois : quand elle fut à la fin, elle proféra, d'une voix plus accentuée, le mot *Amen.* Borja lui donna à baiser le crucifix; elle le porta à sa bouche, et, ayant recueilli tout ce qui lui restait de forces, elle s'écria: *Jésus-Christ crucifié*, *soyez-moi en aide.* Ce furent ses dernières paroles. A six heures du matin, le vendredi saint, 12 avril, elle expira, laissant dans l'admiration du changement qui s'était opéré en elle à l'heure suprême, tous ceux qui en avaient été témoins (1).

---

(1) Cienfuegos, pp. 236 et 237.

Entre les témoignages sur lesquels il s'appuie en rapportant ces détails, l'historien de S. François de Borja cite celui du docteur Herrera, qui était présent. Son récit n'est d'ailleurs en contradiction avec aucun des documents que j'ai reçus des Archives de Simancas.

Le marquis de Denia écrit, le 12 avril, au secrétaire Vazquez : « Illustre » señor, lo que ay que dezir es que, á Nuestro Señor gracias, es acabado, y » Nuestro Señor sea loado por todo Anoche se le dió la extrema uncion. La » postrera palabra que dixo : *Jesu Christo cruzificado, ayudame*............ » (*Estado*, leg. 108.)

La princesse doña Juana à l'Empereur, le 13 avril: « ................ Como » V. M^d^. verá por lo que el marqués y fray Domingo de Soto, que se

Ainsi finit Jeanne d'Aragon, à l'âge de soixante-quinze ans cinq mois et six jours. Des six enfants issus de son mariage avec Philippe le Beau, cinq lui survivaient: Charles, Ferdinand, Éléonore, Marie et Catherine; Isabelle avait depuis longtemps précédé sa mère dans la tombe. Jamais reine, jamais impératrice, n'eut une descendance dont elle pût, autant que Jeanne, se glorifier: les couronnes de tous les royaumes de la chrétienté étaient ou avaient été portées par des princes et des princesses de son sang (1).

Le 15 avril, le corps de la reine, après avoir été embaumé et mis dans un cercueil de bois, fut, suivant les ordres de la princesse gouvernante, porté au monastère de Santa Clara; fray Francisco de Sotomayor, provincial

---

» halló ally, scriviéron á Juan Vazquez, paresce que acabó con muestras » de christiana......., en lo qual Su Alteza hizo mas de lo que se pensava: » por que he dado muchas gracias á Nuestro Señor de ver que aya aca- » bado con encomendarse á el.... » (*Ibid.*)

Dans une lettre du même jour au prince Philippe, la princesse dit que la reine « acabó christiananente, encomendándose à Nuestro Señor. » (*Ibid.*)

La marquise de Denia écrit à l'Empereur le 14 mai: « Es gran conso- » lacion las maravillas que Nuestro Señor manifestó en Su Alteza al tiempo » de su fin, para tener por muy cierto que la sacó de los reynos de la tierra, » donde padeció martirio tan trabajoso, para llevarla á gozar de los del » Cielo; y desto no tengo yo ninguna duda, como téstigo que desde el punto » que Su Alteza adoleció, no falté de su real presencia hasta que espiró, » que fué de manera que se le puede tener mas envidia que al descanso » que tuvo en la vida; y se deven por ello muchos loores à Dios.... » (*Estado*, leg. 113.)

Je n'insère pas ici la lettre que le P. Borja adressa à Charles-Quint, de Valladolid, le 19 mai: Sandoval en fait connaître la substance (t. II, p. 567), et Cienfuegos en donne le texte (p. 237).

(1) *Papiers d'État du cardinal de Granvelle*, t. IV, p. 427.

de l'ordre de Saint-François, et fray Francisco de Valdes, vicaire du monastère, en vertu des pouvoirs qu'ils avaient de la communauté, l'y reçurent et le firent placer en la grande chapelle, au même endroit où celui de Philippe le Beau avait été déposé si longtemps. Le connétable de Castille, don Pedro Fernandez de Velasco, et don Antonio de Fonseca, évêque de Pampelune, président du conseil royal, représentèrent la princesse doña Juana à cette cérémonie, à laquelle assistaient le marquis de Denia, l'évêque de Zamora, le corrégidor de Tordesillas et beaucoup d'autres personnes, tant de la ville que de la maison de la reine (1).

La dépouille mortelle de Jeanne resta à Santa Clara jusqu'en 1574; alors Philippe II la fit transporter à la chapelle royale de Grenade. Conduit de Tordesillas à l'Escurial par l'évêque de Salamanque et le marquis d'Aguilar, le corps de l'ancienne reine de Castille et d'Aragon fut remis là au duc d'Alcala et à l'évêque de Jaen, qui étaient chargés de l'accompagner jusqu'à sa destination (2). A Grenade, on le descendit dans le caveau où les restes de Philippe le Beau reposaient déjà à côté de ceux des rois catholiques. Les quatre cercueils s'y voient encore aujourd'hui. Au-dessus du caveau sont deux somptueux mausolées élevés, l'un à Ferdinand et Isabelle, l'autre à Philippe et Jeanne; ces princes y sont représentés en grandeur naturelle (3).

---

(1) Les actes relatifs au dépôt du corps de la reine Jeanne au monastère de Santa Clara sont aux Archives de Simancas, *Estado*, leg. 109.

(2) *Coleccion de documentos inéditos para la historia de España*, t. VII, p. 111. — Cabrera, *Historia de Felipe II*, pp. 775 et 776.

(3) Madoz, *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España*, t. VIII, p. 520.

La princesse doña Juana fit faire les obsèques de la reine son aïeule au monastère de San Benito el Real, à Valladolid, le 26 et le 27 juin. Le prince don Carlos, qui allait accomplir sa dixième année, s'y rendit avec les prélats, les grands, la noblesse et les conseils de gouvernement. La princesse y assista aussi, mais dans le chœur d'en haut, ne voulant pas, dit un historien, être vue du public en une telle circonstance. Tout le clergé, tous les ordres religieux prirent part aux offices de ces deux jours. Le lendemain, un autre service pour l'âme de la reine défunte fut célébré en la même église, au nom de la corporation municipale (1).

Charles-Quint était à Bruxelles lorsque, le 9 mai, il reçut les dépêches qui lui annonçaient la mort de sa mère (2). Cet événement, quoiqu'il s'y attendît d'après les dernières informations qui lui étaient parvenues de Valladolid, lui causa une vive douleur : il avait toujours eu pour sa mère beaucoup d'affection et de respect. Il fit prendre le deuil à sa maison ainsi qu'à ses ministres et à ses am-

---

(1) Lettre de la princesse doña Juana à Charles-Quint, du 6 juillet 1555, déjà citée. — SANDOVAL, t. II, p. 568.

(2) Il écrivit, le 10 mai, au roi Ferdinand : « Monsieur mon bon frère, » hier soir me vindrent bien douloureuses nouvelles d'Espaigne, par le » chemin de terre, de ce qu'il a pleu à Dieu prendre à sa part la royne, » feue madame nostre bonne mère, laquelle décéda le jour du grand ven- » dredi dernier..... Et fais faire les debvoirs requis pour assister à son » âme avec pieuses prières et oraisons, et commence pourvoir pour la » célébration de ses obsèques, pour le deuil et toutes aultres choses con- » venables. Et m'a semblé estre requis vous debvoir avertir de ces » piteuses nouvelles, qui vous seront, comme je ne double, amères, » comme je les ai treuvées, pour le debvoir du sang et tant d'autres rap- » ports..... » (Archives impériales, à Vienne.)

bassadeurs (1). Il interdit, pendant plusieurs mois, dans les villes des Pays-Bas, les fêtes et les divertissements publics (2).

Il aurait voulu que la célébration des obsèques de la reine dans la capitale et dans les provinces suivît de près la nouvelle, qui s'y était répandue, de son décès : une communication que lui fit faire le roi, son fils, l'obligea à la différer à Bruxelles. Philippe ne pouvait se dispenser d'honorer, par une démonstration semblable, la mémoire de son aïeule : or il se trouvait à Londres dans une pénurie telle qu'il ne savait comment il en aurait payé la dépense; il suppliait donc l'Empereur de remettre les obsèques jusqu'à ce qu'il pût y assister (3). Charles-Quint eut égard au vœu de son fils. Le délai apporté à cette cérémonie fut coloré par la crainte de l'Empereur de ne pouvoir s'y trouver en personne à cause de l'état de sa santé et par son désir de voir, en ce cas, le roi d'Angleterre l'y suppléer, et en rehausser la solennité par sa présence (4).

---

(1) Lettre de Granvelle à la reine Marie, qui se trouvait alors à Anvers, du 10 mai 1555. (Arch. du Royaume, *Collect. de documents historiques*, t. X, fol. 6.)

(2) Nous avons sous les yeux une lettre de la reine Marie aux communemaîtres, échevins et conseil de Malines, en date du 6 juillet 1555, au sujet de la dédicace ou kermesse de cette ville qui devait avoir lieu le lendemain. La reine leur dit qu'il « ne convient user de démonstration de joye » et lyesse, » tandis que l'Empereur et elle sont en deuil pour le trépas de la reine de Castille , leur mère.

(3) *Retraite et mort de Charles-Quint au monastère de Yuste. Lettres inédites*, etc. Introduction, p. 63.

(4) « ..... Considérant que mon filz le roi d'Angleterre estoit tant près d'icy comme il est, assçavoir à Londres ou à l'environ, et que ma disposition poeult-estre ne comporteroit que je me trouvisse en personne aux obsèques, pour les faire tant plus honnorablement, j'ay pensé de remettre

Ce fut seulement dans les premiers jours de septembre que Philippe put passer aux Pays-Bas; il arriva à Bruxelles le 8. Les obsèques furent célébrées, le 15 et le 16, dans l'église collégiale de Sainte-Gudule, avec une grande pompe. L'évêque de Cambrai, Robert de Croy, dit les vigiles et la messe de *Requiem;* deux autres messes furent chantées par Martin de Cuyper, abbé de Crespin, évêque de Chalcédoine, suffragant de Cambrai, et par Guillaume de Houwere, évêque de Sarepta, suffragant de Tournai. Un religieux dominicain, docteur en théologie, frère Antoine Havet, qui était confesseur et prédicateur de la reine Marie, prononça l'éloge de la reine défunte. Charles-Quint n'assista point à la cérémonie; la faiblesse physique à laquelle il était réduit ne lui aurait pas permis d'en supporter les fatigues. Philippe y parut entouré des chevaliers de la Toison d'or et de la Jarretière qui se trouvaient à Bruxelles, et suivi du nonce du saint-siége et des ambassadeurs de Venise et de Florence. Beaucoup de seigneurs belges, espagnols et anglais, les conseils collatéraux, la chambre des comptes, le conseil de Brabant, les abbés de cette province, les chanceliers de la Toison d'or et de l'Empire, les régents de Sicile et de Naples, les magistrats de la ville, la maison de l'Empereur et deux cents pauvres en habits de deuil, une torche à la main, faisaient partie du cortége qui, les deux jours des obsèques, se rendit du palais à Sainte-Gudule (1).

---

lesdictes obsèques jusques à la venue de mondit filz par deçà..... » (Lettre de Charles-Quint au roi Ferdinand, du 8 juin 1555, dans Lanz, t. III, p. 661.)

(1) *Relation des obsèques célébrées à Bruxelles pour la reine Jeanne de Castille, veuve de Philippe le Beau*, dans les Bulletins de la Commission royale d'histoire, 3e série, t. I, p. 424.

Dans toutes les villes des Pays-Bas des prières furent dites et des messes célébrées pour le repos de l'âme de la reine d'Aragon et de Castille. Partout les magistrats s'associèrent à ces démonstrations ordonnées par l'Empereur; le peuple y prit peu de part : l'épouse de Philippe le Beau n'avait guère laissé de souvenirs en Belgique, et deux générations s'étaient succédé depuis qu'elle avait quitté ce pays; les populations ignoraient même généralement son existence quand elles apprirent sa mort. Des préoccupations graves assiégeaient d'ailleurs en ce moment tous les esprits : la résolution de l'Empereur d'abdiquer ses couronnes, quoiqu'il ne l'eût pas encore notifiée aux états des provinces, avait transpiré dans le public; la nation en était émue et inquiète ; elle n'éprouvait point de sympathie pour le prince qui allait monter sur le trône. Sept années auparavant, Philippe était venu se faire connaître des Belges: il avait tout intérêt à captiver leur affection; il n'avait rien fait pour y parvenir; au contraire, il s'était montré dédaigneux de leurs coutumes, de leurs usages; tout en jurant d'observer leurs priviléges, il avait témoigné, en plus d'une occasion, qu'il les trouvait excessifs. Les Belges ne devaient-ils pas craindre que, devenu leur souverain, il ne tînt peu de compte de ces priviléges, de ces coutumes qui leur étaient si chers? L'histoire nous dit si c'était là des conjectures vaines, et si ces appréhensions manquaient de fondement.

---

# APPENDICES.

## I.

*Lettre du marquis de Denia au prince Philippe, roi d'Angleterre :* 2 mars 1555.

C. C. M[t], los dias passados screví á Vuestra Magestad dando cuenta del mal de la reyna nuestra señora, que parece que va mas adelante. Ya se ha sabido lo que es, que es tener muchas llagas en las caderas y mas abaxo. Y por no cansar á Vuestra Magestad, dexo de dezir lo que se ha passado para hazerle tomar dos colchones, y en este medio con suplicarle que mostrase á la marquesa lo que tenia, y que de otra manera seria forçado que las dueñas lo viesen. Respondió, como suele, con no querer hazerlo. No sé si con temor que las dueñas no hiziesen alguna cosa, ó que Nuestro Señor la alumbró, pidió un poco de agua caliente para lavarse aquellas partes donde estavan aquellas llagas, y púsose de manera y en parte que la marquesa y el dotor la pudieron ver; y así ordenó el doctor una agua para que, en lugar de la con que se lavava Su Alteza, se lavase con ella; y así se hizo. Pareció algunos dias que avia alguna mejoría. Cada dia he avisado á la serenissima princesa; y como algunas cossas no se pueden screvir por causa, vine aquí á darle cuenta dellas; y así me mandó Su Alteza que diese cuenta dellas á los del consejo de Estado; y así creo dan aviso á Vuestra Magestad de lo que allí se acordó. Yo me buelvo á la hora, porque para hazerle mudar ropa limpia y otras cossas que convienen á su salud, no me pude detener

para esperar la órden que en lo porvenir les parecerá se deva tener. En lo que en mí es puede Vuestra Magestad estar sin cuidado, que yo no faltaré de hazer lo que devo.......

De Valladolid, 11 de março 1555.

C. C. M^t,

Siervo y vasallo de Vuestra Magestad, que sus reales manos besa,

El Marqués.

(Archives de Simancas, *Estado*, leg. 113.)

---

## II.

*Lettre du marquis de Denia à l'Empereur :* 2 mars 1555.

S. C. C. M^t, teniendo entendido que á Vuestra Magestad no le faltan travajos y ocupaciones, no he querido dar pena á Vuestra Magestad con hazerle saber las indispusiciones de la reyna nuestra señora. Su Alteza ha estado, como tengo scripto, muy impedida de las piernas y con hinchazon en ellas; y con este impedimento no se ha podido menear tantas vezes como fuera menester; y de estar queda ha venido á hacérsele unas llagas en las caderas y mas abaxo; y han sydo de manera que la han puesto en travajo, con el poco remedio que Su Alteza ha querido hacer. Lo que a sydo en mí, que es que huviese dos colchones, y con blandura algunas vezes, y otras con rigor de palabra, diziendo que, si no lo queria hacer, que las dueñas lo harian, se ha puesto en ella. Suplicándola que amostrase á la marquesa lo que tenia, nunca ha querido venir en ello : solamente la ha mostrado las piernas, por pensar que con aquello cumplia. En fin, de miedo que las dueñas no lo hiziesen por

fuerza, creo, se ha puesto en parte y lavado para que lo pudiésemos ver; y así se ha hecho. Está bien lastimada de unas llaguitas tan grandes como medio real. Y visto por el doctor, ordenó una agua para que, como se lavava con agua caliente del tiempo, se lavase con aquella. Y así pareció que avia alguna mejoría en algunos dias. Haviendo calentura en este medio, y visto que esto se apretaba, yo vine á dar parte á la serenísima princesa, para que viese la órden que mandava que se tuviese. Y porque Su Alteza deve de escrivir á Vuestra Magestad, no lo diré. Asimesmo he dado aviso á la Magestad del rey y príncipe mi señor. Vuestra Magestad puede creer que todo lo que es en mí yo lo hago y haré, y que de su servicio se tiene el cuidado que devo. Y porque con toda diligencia me vuelvo á Tordesillas, y no lo supe deste correo hasta el punto, no diré mas. S. C. C. M^t, Nuestro Señor guarde y prospere bien aventuradamente la real persona de Vuestra Magestad muchos años, con acrescentamiento de mayores reynos, como los vasallos de Vuestra Magestad desseamos.

De Valladolid, á 11 de março 1555.

S. C. C. M^t,

Siervo y vasallo de Vuestra Magestad, que sus reales manos besa,

El Marqués.

(Archives de Simancas, *Estado*, leg 109.)

---

III.

*Lettre du marquis de Denia au roi d'Angleterre :*
16 mars 1555.

C. C. M^t, desde Valladolid screví dando quenta á Vuestra Magestad de la indispusicion de la reyna nuestra señora. Lo

que despues ay que dezir es que, aunque en las llagas parece que ay mejoría, en lo demas se va agraviando el mal de Su Alteza, por la flaqueza que en ella se vee, y por lo poco que come y duerme. Y porque está tan importuna que no se puede creher, lo que umanamente se puede hazer para su salud y darle contentamiento se haze, aunque el principal remedio se spera de la mano de Dios. Plega á él enviar á Su Alteza la salud spiritual y corporal que vee que ha menester y sus siervos desseamos.......

De Tordesillas, á xvi de março 1555.

C. C. M[t],

Siervo y vasallo de Vuestra Magestad, que sus reales manos besa,

El Marqués.

(Archives de Simancas, *Estado*, leg. 113.)

---

IV.

*Lettre du marquis de Denia à l'Empereur :* 17 mars 1555.

S. C. C. M[t],....... yo quisiera screvir á Vuestra Magestad nuevas de la reyna nuestra señora que dieran contentamiento y no pena. Desde Valladolid dí cuenta á Vuestra Magestad de la indispusicion con que Su Alteza quedava y como, el dia que screví, avia ido á dar cuenta á la serenissima princesa de algunas cossas que no se podian screvir por carta y convenia communicarlas de palabra à Su Alteza. Lo que despues ay que dezir es que, aunque à Dios gracias, en las llagas ay mejoría, en lo demas parece que se va agravando el mal de Su Alteza. Por lo poco que come y duerme y reposa, y por la flaqueza que

muestra, no puede dexar de pasar su mal con mucho travajo, y yo sentirle mayor á causa de no querer recibir ningun beneficio que le pueda aprovechar. Es bien menester el favor divino, y assí se suplica á Dios provea del spiritual y corporal, que vee que conviene. Despues acá que screví á Vuestra Magestad, he sido parte con Su Alteza para que de las almohadas de paño en que antes solia star se passase á unos colchones de lienço, donde está mas descansadamente, y encima se le hecha ropa. Hago mudar á Su Alteza las vezes que parece ser necesario. En esto y en todo lo demas que toca á su salud y servicio y darle todo contentamiento se tiene entero cuidado; y assí le he tenido y tendré de dar aviso á la serenísima princesa de lo que se ha ofrecido hasta aquí y de lo que uviere que darle de aquí adelante; y así la he dado al rey de Inglaterra y príncipe nuestro señor por cartas......

De Tordesillas, á XVII de março 1555.

S. C. C. M[t],

Servidor y vasallo de Vuestra Magestad, que sus reales manos besa,

El Marqués.

(Archives de Simancas, *Estado*, leg. 109.)

---

V.

*Lettre du docteur Santa Cara, ancien médecin de la reine, à l'Empereur :* 10 mai 1555.

El doctor Santa Cara, médico que ha seydo de la reyna nuestra señora, muy obediente vasallo y cierto servidor de Vuestra Magestad, besando con el acatamiento que devo los pies y manos de Vuestra Magestad, hago saber á Vuestra Magestad

que, á la meatad deste mes de hebrero, continuando la reyna nuestra señora sus baños acostumbrados, por nuestra desventura, la postrera vez los recibió con mas calor que otras vezes, tanto que desto se le levantaron en la una espalda y en la nalga unas ampollas ó vesicaciones con harto calor y encendimiento en ellas. Y quexándose mucho de ellas, pidió á las lavanderas que le diesen agua tibia para lavárselas, que ya estaban hechas llagas con alguna materia; y al tiempo que se lababa toda desnuda, ubo lugar para poderlas yo veer sin que Su Alteza lo supiese, y se proveyó luego de sumos y aguas al caso convenientes. Y con creer que era agua del rio, se lavó con esto VII ó VIII dias, y quedó sin llaga ninguna ni quexarse dellas. Y como ubiesse mas de dos años que Su Alteza estaba tollida é impedida de todo movimiento de la meatad del cuerpo abaxo, estaba muchos dias acostada de un lado sin moverse, y mas en estos dias que, por estar el lado debaxo tan sentido, no consentia que la moviesen, y allí hacia la orina y estiercol, y pasaba algunos dias sin consentir que la limpiasen : de donde tornaron à hacerse las llagas peores. Fué necesario hazersele alguna fuerza á Su Alteza para limpiarla y curarla y ponerla en cama limpia, y entónces se le parció, al tiempo de volverla, una llaga baxo en la nalga izquierda algo negra malignada, que llamamos cancrena, con poco sentido; y luego se proveyó en sajarla y lavarla y poner su unguento egipciaco. Y al otro dia, viendo que la corruption iba adelante y que ya se podia dezir fuego de Santo Anton, que nosotros llamamos estiomeno, fué menester aplicarle tres ó quatro cauterios de fuego; y con esto y otros beneficios se atajó el fuego y fué la llaga amejorando. Y como los otros remedios universales de sangría y farmacia en tal caso necessarios no tenian lugar en Su Alteza, por no consentirlos, y la calentura estaba siempre muy crecida, dende à VI ó VII dias, no consintiéndose se bolver del otro lado ni buenamente limpiarse, se le hizo otra llaga mayor en la otra nalga de la misma cualidad y especie de la otra. Esta no se

pudo tambien corregir como la otra, y se le hicieron otras pequeñas en derredor; y de aquí fue perdiendo el comer; y la virtud enflaqueciendo, fué Dios servido de llegarnos al jueves santo de la Cena, en el qual inspiró Dios á Su Alteza, y se reconoció como cathólica cristiana, no aviendo hablado palabra la noche de antes, hablándole un padre reverendo de San Francisco. Hizo la confesion general y pidió perdon á Dios de sus peccados, conociendo averle ofendido, y protestó de morir en su santa fe católica; y no hablo mas hasta que, el viernes santo, á las seis de la mañana, enbió el ánima á Dios, con el qual, segun nuestra fe, goza para siempre. Embalsamé yo su cuerpo, y se depositó como convenia en la capilla mayor de Santa Clara la Real hasta que otra cosa mande Vuestra Magestad. Y pues Dios fué servido de llevar á la reyna nuestra señora, yo he cumplido la jornada que Vuestra Magestad me mandó hacer en sacarme de mi casa de Navarra, avrá XXI años, sin salir deste lugar de Tordesillas, donde con la mucha costa de muger é hijos, y con tan poco salario, y sin hacerme merced á mí ni á mis hijos, he pasado la vida con solo tener dia y vito, sin tener que dexar á mis hijos. Y pues ya con mi bejez, á cabo de setenta años, no estoy para servir á nadie, suplico á Vuestra Majestad que, para retraerme á mi casa esto poco que me queda de vida, sea servido de mandarme dar el salario que aquí llevaba enteramente.......

De Tordesillas, á x de mayo del año de mil y quinientos y cinquenta y cinquo.

S. C. C. M[t],

Besa los pies de Vuestra Magestad su mas humilde y súbdito vasallo y servidor,

El Doctor Santa Cara.

(Archives de Simancas, *Estado*, leg. 109.)

*Quelques mots à propos de la juridiction disciplinaire des corporations communales au XV^e siècle en Belgique,* par M. Edmond Poullet, professeur à l'Université de Louvain.

Dans le mémoire relatif au *droit pénal de l'ancien duché de Brabant,* que l'Académie royale a bien voulu couronner en 1866, je rappelais le droit de juridiction disciplinaire qui appartenait aux doyens et aux jurés des serments et des corporations d'arts et métiers, sur les membres des associations qu'ils gouvernaient. La nature de mon travail ne m'imposait pas l'obligation d'étudier cette juridiction disciplinaire dans tous ses détails. Au reste, je l'avoue, s'il m'avait fallu alors déterminer avec précision la forme dans laquelle elle s'exerçait, les objets qui étaient dans sa compétence, la nature des châtiments qu'elle avait à sa disposition, l'esprit qui dirigeait son action, j'aurais été assez embarrassé. Les règlements des corporations ne me faisaient pas défaut : mais, en général, ils ne sont que des témoins froids et peu explicites. Ce qui m'aurait manqué, c'étaient les documents que j'appellerai volontiers *vivants,* c'est-à-dire ceux qui m'auraient montré la juridiction disciplinaire en action.

Aujourd'hui, grâce à la bienveillance de MM. les bourgmestre et échevins de Malines, ainsi qu'à la complaisance désintéressée de leur savant et modeste archiviste, M. Van Doren, je crois être à même de donner quelques renseignements sur la juridiction disciplinaire qui appartenait autrefois aux corporations communales.

Les archives de la ville de Malines possèdent un petit volume de parchemin, *in-quarto,* d'environ quatre-vingts pages, intitulé au dos d'une écriture moderne : *Sentencie*

*boeck der gulde van den ouden kruysboog te Mechelen.* Ce registre contient le libellé de toutes les condamnations disciplinaires portées, pendant l'espace d'un siècle, contre les confrères du vieux Serment de l'arbalète de la commune. La première sentence porte la date de 1433; la dernière celle de 1542. Pour chaque cas spécial, le dispositif du jugement est précédé d'une narration détaillée des faits de la cause.

Il est certain que des registres analogues doivent exister encore dans les archives de la plupart de nos villes; mais celui-ci m'a semblé si complet et si intéressant — au point de vue des mœurs de nos pères et au point de vue de ce côté spécial de l'ancien droit pénal que j'ai dû, jusqu'à présent, passer sous silence — que je prends la liberté d'en entretenir quelques instants l'Académie.

Avant d'exposer les principes et les usages juridiques dont ce petit volume constate l'existence, et dont il montre la mise en action, quelques explications préliminaires sont indispensables à propos du vieux Serment de l'arbalète lui-même.

Il existait anciennement à Malines une association d'arbalétriers. Le magistrat communal s'en servait déjà tant pour maintenir l'ordre à l'intérieur des murailles, que pour défendre la ville elle-même contre les entreprises de ses ennemis extérieurs de toute espèce. Mais, en 1432, ces arbalétriers de la vieille arbalète passèrent avec la ville un *contrat formel*, et ce contrat constitua pour eux un règlement nouveau d'organisation (1).

---

(1) On trouve beaucoup de renseignements sur l'histoire du Serment de la vieille arbalète de Malines, dans un petit volume, publié en 1869 par M. G.-J.-J. Van Melckebeke, et intitulé : « *Geschiedkundige aanteekeningen rakende den kruis oft voetboog-gilde, te Mechelen.* »

Le contrat en question fixait à soixante le nombre des tireurs du Serment. Tous devaient se pourvoir, à leurs frais, des armes et des effets d'équipement nécessaires, et être toujours prêts à se rendre, en équipage de guerre, là où la ville voudrait les envoyer sous la conduite de leurs chefs. La ville, en revanche, était tenue de fournir tous les deux ans, à trente des confrères, cinq aunes de drap, et aux trente autres une aune de drap, pour leur habit de tireur : *scutters cleederen;* à leur payer individuellement une solde, tarifée d'avance, chaque fois qu'ils montaient la garde, de nuit ou de jour, qu'ils sortaient en armes de la ville pour battre les environs, ou qu'ils faisaient campagne à l'armée du souverain : *heervaert.* En outre, en cas d'expédition de longue durée, la ville promettait au Serment une indemnité spéciale pour les chariots et pour les valets qui accompagnaient les confrères.

A raison des obligations toutes spéciales qui leur incombaient, les arbalétriers étaient dispensés de contribuer dans les charges de toute nature qui pesaient sur les membres du *métier* auquel ils appartenaient, tout en conservant le droit de se prévaloir des franchises et des priviléges de ce dernier. Tandis que, comme les autres bourgeois de Malines, ils devaient reconnaître pour juges naturels en matière civile et en matière criminelle grave le tribunal des écoutète, communemaîtres et échevins, en matière disciplinaire ils étaient soustraits à la juridiction des doyens et des jurés de la corporation d'arts et métiers dans laquelle ils étaient inscrits, pour être uniquement soumis à celle des chefs de leur Serment. Principe remarquable, sur lequel j'insiste, parce qu'il donne au *Sentencie boeck* que je vais analyser une importance capitale que son titre ne semblait pas promettre.

La ville s'engageait encore à donner tous les ans, aux chefs du Serment, une livre de gros de Brabant pour qu'ils fissent confectionner des prix destinés à être disputés par les tireurs dans les deux grands concours annuels. De leur côté, les arbalétriers, en entrant dans la corporation, étaient tenus de promettre par serment d'être *loyaux* et *fidèles* à la ville de Malines et au duc de Bourgogne, comme seigneur de la ville, d'obéir exactement à leurs chefs, d'accomplir sans retards et sans restrictions toutes les obligations que le règlement leur imposait, enfin, depuis les premières années du XVI[e] siècle, d'être fidèles à la religion catholique, apostolique et romaine. Le serment se terminait par la formule invocatoire : Ainsi m'aident Dieu et tous ses saints, ainsi que le Serment de l'arbalète : *ende oock den boghe* (1)!

Ce règlement contractuel, dont je ne fais que résumer les principales dispositions, caractérisait nettement la position que les confrères de la vieille arbalète occupaient vis-à-vis des diverses juridictions municipales. Je puis donc, sans entrer dans de nouveaux détails, aborder l'étude qui forme l'objet de cette notice, et examiner : quels étaient précisément les juges auxquels appartenait l'exercice du seul pouvoir disciplinaire auquel les arbalétriers étaient soumis; dans quelle forme ils procédaient; quelles espèces d'infractions ils avaient le plus souvent à réprimer; quelles étaient les peines qu'ils avaient l'habitude de prononcer; quels étaient enfin les rapports des principales infractions disciplinaires, dont nous aurons

---

(1) Le règlement contractuel est transcrit en tête du *Sentencie boeck* avec la formule du serment imposé aux confrères de l'arbalète.

constaté l'existence, avec l'échelle pénale que nous aurons dressée (1).

On sait que les corporations d'arts et métiers étaient gouvernées par des doyens ou par des jurés. Le vieux Serment de l'arbalète avait pour chefs des jurés subordonnés à un chef-homme : *hooftman*. La nécessité de concentrer le commandement militaire avait fait introduire dans son organisation un chef principal unique, que l'on ne rencontrait guère dans les corporations industrielles. Le chef-homme avait sous lui un lieutenant, *stedehouder*, chargé de le remplacer en cas d'empêchement ou d'absence, et au-dessus de lui un *overhooftman* auquel il devait lui-même le respect. L'*overhooftman*, seigneur des environs de la ville ou gentilhomme puissant établi dans l'intérieur des murailles, ne s'occupait pas de l'administration journalière du Serment. Il se bornait à le conduire, le cas échéant, à la guerre, ou bien à présider ses grandes assemblées. Le chef-homme et les jurés dirigeaient seuls les affaires courantes de la corporation, et ils formaient seuls le tribunal disciplinaire dont relevaient ses membres.

Ce tribunal présentait un aspect analogue, au point de vue juridique, à celui des échevinages du XV[e] siècle. Le chef-homme en était l'officier de justice. Il présidait les séances, dirigeait les débats, portait la parole pour développer les moyens de l'accusation, prononçait les paroles

---

(1) J'ai cru inutile de surcharger de notes les marges de cette notice. Tout ce qui s'y trouve est tiré du même registre, et mes notes n'auraient pu être que la reproduction en langue flamande ancienne des faits que j'expose dans le texte en langue française. J'ai simplement reconstitué, à l'aide de *détails épars*, l'organisation juridictionnelle, la procédure, le système pénal et la liste des infractions.

de la *semonce*. Les jurés, saisis par celle-ci, délibéraient et formulaient la sentence qui était encore prononcée par le chef-homme.

Le chef-homme et les jurés siégeaient habituellement dans la *chambre* du Serment : *scutterscamer*. Ils connaissaient comme juges disciplinaires :

1° Des infractions commises par les arbalétriers aux règlements spéciaux de leur corporation militaire, et des actes de désobéissance commis par eux contre leurs chefs, soit en expédition militaire, soit dans les réunions périodiques tenues dans le local du tir;

2° Des injures, des violences légères et même parfois des blessures, adressées ou infligées par un arbalétrier à un de ses confrères ou à un étranger, dans ou hors les réunions du Serment;

3° Des infractions professionnelles, c'est-à-dire des infractions commises par un arbalétrier, membre d'un corps de *métier*, contre les règlements et les intérêts de ce corps, ou des actes de désobéissance commis contre ses supérieurs industriels : c'était, comme je l'ai dit plus haut, le dispositif exprès du règlement de 1432;

4° Quelquefois, par invitation expresse du magistrat communal de Malines, ils jugeaient des infractions commises par des individus, étrangers à la corporation, contre les intérêts de celle-ci; ou même des infractions commises par le même genre de personnes contre les intérêts du petit ou jeune Serment de l'arbalète. Dans ce dernier cas, on peut envisager la juridiction des chef-homme et jurés du vieux Serment comme une sorte de juridiction arbitrale.

Il résulte de ces données, rapprochées des principes généraux du droit pénal du moyen âge en Belgique, que les

arbalétriers n'étaient *presque jamais* (1) traduits devant le tribunal ordinaire de la commune, à moins qu'ils n'eussent commis un délit grave, passible d'une peine corporelle ou d'une peine infamante. Toutefois les chef-homme et jurés se décidaient, de temps à autre, à renvoyer devant le tribunal des échevins, à raison de circonstances spéciales, des délinquants dont ils auraient pu eux-mêmes réprimer les excès. D'autre part, quand un membre du vieux Serment et un membre du jeune Serment de l'arbalète avaient délinqué ensemble, les chef-homme et jurés des deux corporations se réunissaient en un seul tribunal, à raison de la connexité de la cause, pour prononcer ensemble leur sentence.

La procédure usitée devant le tribunal disciplinaire dont je m'occupe était simple et, autant qu'on puisse le conjecturer, publique. Quand il s'agissait d'une infraction professionnelle commise dans une corporation ouvrière, les doyens et les jurés de celle-ci formulaient la plainte contre l'arbalétrier coupable et l'apportaient, avec les preuves nécessaires, au chef-homme et aux jurés du Serment. Quand il s'agissait de toute autre infraction, ces derniers, accompagnés de leur varlet, *knape*, faisaient eux-mêmes l'enquête et, au besoin, se transportaient ensemble sur les lieux pour faire les investigations que les circonstances exigeaient (2).

---

(1) Il y avait exception, semble-t-il, pour le cas où ils avaient commis une *mutilation* ou infligé une blessure dangereuse. Ces deux faits, bien que passibles seulement de fortes amendes au XV[e] siècle, et surtout au XVI[e], relevaient de la juridiction échevinale.

(2) ... Betaelen de costen die de geswoorne... met huerlieden knape gedaen ende verteert hadden tot Waelhem int' examineren van de getuygen.

Lorsque tous les éléments du procès étaient réunis, le chef-homme faisait citer l'accusé à comparaître à jour fixe. L'assignation était donnée par le varlet du Serment. Si l'accusé n'y obtempérait pas, on lui en adressait une seconde, une troisième, parfois même une quatrième; mais alors, s'il s'obstinait encore à faire défaut, on le jugeait par contumace. Dans le cas où l'accusé comparaissait, le chef-homme commençait par exposer aux jurés les charges qu'on avait contre lui et par requérir de sa part une réponse précise. Dans la plupart des cas l'accusé était obligé de tout avouer, tant les faits étaient patents. Il s'empressait alors de demander *grâce* et *miséricorde* plutôt que *rigueur de justice*. Si cependant il niait le méfait qui lui était imputé, le chef-homme produisait ses preuves. L'accusé répondait et *contre-prouvait* s'il en avait les moyens. Le chef-homme semonçait les jurés et ceux-ci, après avoir soigneusement pesé tout ce qui avait été dit et fait devant eux, dictaient la sentence (1).

Cette sentence n'était pas toujours prononcée immédiatement après les débats; elle était inscrite dans le registre que j'analyse, puis, à un jour donné, elle était lue et prononcée par le chef-homme en présence de tous les confrères du Serment, réunis dans leur chambre ou dans le jardin du tir.

Quand un arbalétrier condamné refusait de se soumettre à la peine qui lui avait été infligée par ses pairs, les chefs de la corporation n'étaient pas désarmés. Ou bien ils chassaient à perpétuité le récalcitrant du Serment, ou bien ils le

(1) « Nair aenspraeke ende nair verantwoorden, ende nair kenlicheyt ende waerheyt, ende nair syn selfs verlyden. » — « Nair dien dat sy alle bescheidt dair af gehoort hadden .. »

livraient aux échevins et aux communemaîtres, pour qu'il fût jugé derechef par un tribunal armé d'un droit de contrainte corporelle. Cette dernière mesure n'était prise qu'en cas d'infractions assez graves; la première, au contraire, était devenue d'un usage général, depuis une décision prise par le Serment dès 1434, et annotée au registre des sentences (1).

Le tribunal du chef-homme et des jurés ne se réunissait pas à jour fixe, ni même au fur et à mesure que les infractions se produisaient. Il siégeait quand les circonstances le permettaient et que le chef-homme jugeait nécessaire de le convoquer. Ses réunions avaient lieu, néanmoins, un certain nombre de fois par an. Il est probable que ses membres profitaient, pour exercer leurs devoirs de juridiction, des jours où ils étaient réunis pour s'occuper des intérêts administratifs de la corporation. Chose singulière! les délits militaires commis en campagne, eux-mêmes, n'étaient punis au nom du Serment que lorsque les arbalétriers étaient de retour à Malines. Le registre prouve, notamment, que les confrères du vieux Serment, qui s'étaient mal conduits devant Calais et devant Neuss, ne furent châtiés qu'après être revenus dans leurs foyers. Peut-être, en dehors de leur droit de juridiction régulière, les chefs du Serment avaient-ils sur leurs subordonnés un pouvoir de correction immédiate qui s'exerçait sans laisser de traces. Peut-être aussi faut-il trouver, dans la lenteur et dans les retards de leur justice disciplinaire, l'explication des plaintes que l'on faisait parfois à propos de l'indiscipline des arbalétriers (2).

---

(1) Sentences lues dans le local du tir le 15 août 1434.

(2) Van Doren, *Inventaire des archives de la ville de Malines*, t. III, pièces n$^{os}$ 62, 64, 65.

Jusqu'ici je n'ai parlé que de l'organisation et des attributions du tribunal des chef-homme et jurés de la vieille arbalète. Je crois qu'il importe maintenant de jeter un coup d'œil sommaire sur l'état social dans lequel il exerçait son action. Aujourd'hui, au milieu de nos civilisations modernes, l'homme qui veut se draper dans un isolement égoïste peut, jusqu'à un certain point, échapper à une foule de froissements extérieurs. Mille rouages ingénieux écartent les difficultés de sa route; et, pour peu qu'il se trouve dans certaines circonstances spéciales, il n'a guère que la peine de vivre et de se laisser conduire. Au XVe siècle, au contraire, la vie isolée, la vie égoïste, la vie oisive n'étaient le partage de personne. Pour avoir le droit de vivre, chacun devait être à son poste de combat dans la vie sociale. Le seigneur de village et le bourgeois des communes étaient tous les deux obligés d'entretenir des rapports continus, les uns avec leurs vassaux et leurs paysans, les autres avec les bourgeois habitant la même enceinte de murailles, pour lutter ensemble et de toute leur énergie contre la misère, la disette, la contagion, la violence, le brigandage, dont la menace était permanente et que la moindre défaillance dans les résistances aurait laissés triompher.

Dans cet état de choses, les membres d'une corporation militaire d'élite — comme celle de la vieille arbalète de Malines, — formaient un des éléments les plus actifs d'une commune. A côté de leurs devoirs généraux de bourgeois envers le corps même de la ville, à côté de leurs devoirs de maîtres ouvriers envers leur corporation, envers leurs confrères, leurs valets, leurs apprentis, les arbalétriers assumaient toute une série de devoirs publics nouveaux. Ces devoirs les mettaient en contact permanent les uns avec les autres, et dans les conditions les plus propres à

surexciter, avec une certaine émulation, la jalousie, la colère, l'esprit de querelles et de luttes. Je n'ai pas à m'appesantir ici sur les devoirs qu'ils avaient comme bourgeois ou comme membres d'une corporation industrielle; je me borne à indiquer les principaux d'entre ceux qui leur incombaient comme *tireurs*, ainsi que les usages les plus caractéristiques auxquels, en la même qualité, ils étaient astreints à se conformer. Tous les dimanches, par exemple, entre Pâques et la Saint-Remy, ils devaient comparaître au local du tir et là, tout en vidant les deux cruches de vin que la ville allouait hebdomadairement à la compagnie, s'exercer au maniement de leurs armes. Deux fois par an, une fois pendant l'été, une autre fois pendant l'hiver, ils étaient astreints à venir, en grand équipage de guerre, se disputer les prix que la commune de Malines mettait à leur disposition. A chaque instant ils se réunissaient dans les tavernes soit entre eux, soit même avec leurs femmes, pour boire, manger, et faire bonne chère ensemble. La taverne, en effet, était en quelque sorte le *forum* de nos pères des communes : elle les recevait tous, sans distinction de rang, gentilshommes, gros marchands ou membres d'une corporation d'arts et métiers; quand on faisait partie d'un corps quelconque, on n'aurait osé se soustraire aux longues séances passées entre les pots et les verres, sous peine de passer pour un esprit quinteux, original, voire même d'être montré au doigt comme un avare. Puis l'arbalétrier devait sortir de la ville avec les communemaîtres, faire patrouille autour des murailles, parfois dans le froid et la neige, rejoindre l'armée du souverain et aller pendant de longs mois vivre loin de sa famille et de ses intérêts, soit devant Calais soit devant Neuss. Ou bien c'étaient les grands tournois de l'arbalète, si communs au XV[e] siècle

dans les grandes communes des pays de par deçà, qui nécessitaient de coûteux voyages. En temps ordinaire, les arbalétriers étaient au moins astreints à monter ensemble de longues gardes, soit à l'hôtel de ville, soit aux murailles; à veiller autour de la châsse de Saint-Rombaut, quand elle était exposée à la vénération des fidèles dans la collégiale; à lui servir d'escorte d'honneur quand on la promenait dans les rues; à prendre les armes et à revêtir les habits d'apparat du Serment quand le souverain ou ses principaux représentants, ou des souverains étrangers traversaient la ville.

Mais je m'arrête. C'est en réfléchissant à ces faits, et en les mettant en rapport avec les principes de compétence que j'ai développés plus haut, que l'on peut se faire une idée nette de l'importance sociale d'une juridiction disciplinaire comme celle de la vieille arbalète de Malines. Le tribunal des échevins n'intervenait que dans les circonstances les plus rares: son influence sur les mœurs et sur les relations de tous les jours était à peu près nulle. La juridiction disciplinaire des chef-homme et jurés, au contraire, avait toujours l'œil ouvert. C'était elle qui était la gardienne véritable du *mos majorum*. C'était à elle seule qu'il appartenait de maintenir parmi les membres du Serment, quelle que fût leur condition sociale, et malgré les mœurs rudes du temps et les tentations de tous les jours, la paix, les bons rapports, et les sentiments de confraternité; de leur donner un sérieux esprit de corps; de leur inculquer fortement le sentiment du devoir et l'habitude d'obéir à leurs chefs; de les obliger à entretenir des relations courtoises avec les membres des associations militaires rivales; de les forcer, enfin, à rester fidèles à ces règlements industriels qui emprisonnaient leur vie de tous

les jours quand ils faisaient partie d'une corporation ouvrière, mais dont la stricte observation était encore considérée par l'opinion publique comme la base de la prospérité commune.

Ceci me conduit à rappeler les différentes espèces d'infractions dont il est question dans le *Sentencie boeck* qui nous occupe. Le tribunal disciplinaire réprimait sur plainte de la partie offensée, ou, à défaut de plainte — point important — *d'office:* le manque d'égards envers le Serment, la corporation d'arts et métiers, leurs chefs, leurs membres, en faits, en gestes, en paroles; l'ivrognerie publique et dégoûtante; les plaisanteries grossières propres à susciter des querelles entre confrères; les injures ou les gros mots accompagnés ou non de blasphèmes, adressés à un confrère de l'arbalète ou à un compagnon du métier; les injures ou les gros mots adressés à un supérieur, juré du métier ou du Serment, chef-homme, échevin, prêtre, communemaître; les paroles outrageantes ou dénigrantes proférées contre l'association de l'arbalète elle-même, par exemple à l'occasion d'un service pénible pour lequel on était commandé; les imprécations proférées contre les chefs du Serment ou contre le corps lui-même à l'occasion d'une pénalité disciplinaire qu'on avait encourue; les menaces par gestes ou par paroles, avec ou sans armes; la calomnie et la diffamation; l'expression de souhaits de malheur contre les membres de la vieille arbalète ou contre l'un d'eux; les voies de fait, les coups, les blessures même infligées dans un transport de colère; la désobéissance aux ordres du chef-homme ou des jurés, en campagne ou dans les réunions périodiques du Serment; le refus de faire un service légalement exigible, par exemple de monter la garde, d'entretenir son uniforme en bon état, de se rendre

auprès du communemaître ou du chef-homme pour leur faire escorte; l'insubordination militaire; le fait de briser son arme devant l'ennemi; le fait de ne pas revenir au camp après l'expiration d'un congé régulier accordé en campagne; la désertion; le fait d'exciter les confrères à la désobéissance surtout quand, à raison de sa position dans le Serment, on aurait dû leur donner l'exemple de l'accomplissement du devoir; le refus d'exercer certaines fonctions dans la corporation après en avoir accepté le titre; les indélicatesses graves commises au préjudice de la compagnie, en se servant indûment de son crédit pour emprunter de l'argent sans avoir le moyen de le rendre, etc.

Il est presque superflu de dire que, parmi ces infractions, celles dont il est fait le plus souvent mention dans le registre sont celles qui comportent un certain caractère de violence. Mais il est important de signaler ce fait que les infractions militaires n'étaient distinguées en rien des autres, ni en ce qui concerne la procédure, ni en ce qui concerne la nature des peines.

Le système pénal employé à réprimer les excès disciplinaires de toute nature commis par les arbalétriers était peu compliqué, mais, pris dans son ensemble, assez sévère. Les chef-homme et jurés pouvaient, selon l'occurrence, condamner les délinquants à payer des amendes variées, à distribuer des aumônes, à livrer un certain nombre de cierges ou un certain nombre de livres de cire brute à l'une ou à l'autre chapelle; à faire confectionner des *ex-voto* commémoratifs de l'infraction commise; à faire chanter une ou plusieurs messes expiatoires; à se soumettre à l'amende honorable ou demande de pardon, ou même à la *palinodie* solennelle; à réparer la désobéissance commise par l'accomplissement volontaire et repentant de l'acte qu'on avait in-

dûment refusé de faire; à accomplir des pèlerinages lointains, enfin à perdre le droit de faire partie du Serment soit pour leur personne seulement, soit pour eux et pour tous leurs descendants à perpétuité.

Les amendes étaient discrétionnairement tarifées par le tribunal. Elles étaient affectées tantôt aux besoins du jardin du tir, tantôt à l'entretien et à l'ornementation de la chapelle de Saint-Georges que le vieux Serment de l'arbalète possédait dans la collégiale de Saint-Rombaut.

Les aumônes consistaient d'ordinaire dans une distribution de pains à faire aux pauvres d'une ou de plusieurs paroisses de la ville.

Le délinquant, condamné à offrir des cierges, devait aller les allumer lui-même soit sur l'autel de Saint-Georges, soit sur celui de Sainte-Barbe, pendant que ses confrères étaient réunis pour entendre une messe de la corporation. Quand il lui était enjoint de fournir une, deux, quatre, six, huit, dix livres de cire, ou plus, il devait les donner soit au profit de la chapelle de Saint-Georges, soit au profit de celles de Sainte-Barbe ou de Saint-Martin, soit au profit de la *Chambre* même du Serment.

Les messes solennelles, ordonnées à titre de pénalité, étaient presque toujours chantées dans le célèbre sanctuaire de Notre-Dame d'Hanswyck. C'était le condamné qui en payait tous les frais. Le Serment assistait en corps à leur célébration, et le coupable était tenu de porter la paix, *de peijs*, d'abord à la victime principale de son infraction ou au chef-homme, ensuite à tous ses autres confrères.

Les *ex-voto* étaient tantôt en cire tantôt en argent. Leur matière et leur poids étaient déterminés par la sentence. Ils étaient parfois suspendus dans l'église d'Hanswyck, parfois exposés dans un lieu apparent de la chambre du Ser-

ment. Ils rappelaient toujours, d'une manière plus ou moins ingénieuse, le fait délictueux à l'occasion duquel ils étaient offerts. Un homme condamné pour un délit professionnel devait, par exemple, donner un *ex-voto* représentant un arbalétrier avec son arme sur le dos; un autre, qui avait défoncé méchamment une tonne de bière au préjudice de ses compagnons, devait faire faire une petite tonne d'un poids et d'une grandeur déterminés.

L'amende honorable ou demande de pardon se faisait en public et devant la corporation rassemblée, soit dans le local du tir, soit dans la chambre du Serment, soit à l'église et pendant la durée de la messe expiatoire que le condamné faisait chanter. Quelquefois, cependant, on y procédait dans la maison de la personne insultée; mais alors il était permis à celle-ci de convoquer ses amis pour la circonstance. L'individu qui demandait pardon était tenu de prendre une attitude humble et repentante et parfois de se mettre à genoux. Il est à remarquer que, en cas de désobéissance à un chef quelconque soit du Serment, soit d'une corporation ouvrière, soit de la commune, le pardon solennel faisait toujours partie de la peine infligée; tant était vivace dans nos libres communes d'autrefois le sentiment de respect à l'égard des autorités légitimes! Les passions individuelles l'oubliaient fort souvent, mais l'opinion commune veillait, attentive, pour réprimer leurs moindres écarts sur ce point.

La *palinodie* ou rétractation solennelle et publique accompagnait la demande de pardon quand il s'agissait d'injures, de diffamation ou de calomnie, surtout lorsque la personne victime de l'infraction avait souffert un certain préjudice dans sa réputation, ou lorsqu'elle avait été exposée à une poursuite criminelle à raison des faits imputés.

La réparation d'un fait de désobéissance consistait sou-

vent, comme je l'ai dit, dans une profession publique de soumission suivie d'acte. Ainsi, par exemple, un arbalétrier qui avait refusé de mettre *son soulier sur le poteau*, malgré l'ordre du chef-homme ou d'un juré, était condamné à venir devant le poteau même où il avait délinqué, à placer à l'endroit voulu son soulier, et à prier ses confrères de vouloir bien tirer après celui-ci.

Les pèlerinages étaient très-divers. On envoyait les délinquants, selon les circonstances, à Mons, à St-Josse, à Bois-le-Duc, à Valenciennes, à Diest, à Alost, à Maestricht, à Nieuport, à Ypres, aux Trois-Rois de Cologne, à St-Adrien de Gerardmont, à Cambrai, à Halle, à Alsembergh, au Saint-Sang de Wilznaeken, à Ardembourg, à Paris, à Rome, à Milan, à St-Jacques en Galice, ou simplement à la croix brune de Battele lez Malines. La sentence décidait en termes exprès si le pèlerinage devait être fait à pied, ou s'il était rachetable soit au prix d'une somme d'argent, soit au prix d'un certain nombre de livres de cire. Elle fixait en même temps le délai — ordinairement de quinze jours — endéans lequel le condamné devait commencer à accomplir sa peine, ou acquitter la prestation subsidiaire. Le délinquant qui *perageait son pèlerinage à pied* était tenu de rapporter un certificat authentique, signé et scellé par les autorités étrangères, et constatant qu'il avait fait le pèlerinage à titre de peine et non par un autre motif; de plus il devait affirmer sous serment la sincérité du certificat qu'il rapportait. Quand il s'agissait d'un pèlerinage dans la banlieue de la ville, notamment à Battele, le coupable faisait souvent sa peine tête et pieds nus; et, au lieu d'exiger de lui un certificat, on l'obligeait à prendre avec lui un témoin choisi parmi les confrères de l'arbalète.

Dans le système pénal disciplinaire de Malines le cumul des peines était habituel : un délinquant encourait souvent, pour une seule infraction, une amende et un pèlerinage sans préjudice de la demande de pardon à laquelle il était astreint; et un délinquant, qui avait commis plusieurs infractions différentes, encourait toujours une peine spéciale pour chacune d'elles. De plus, et conformément aux principes généraux du droit criminel national au moyen âge, une même infraction disciplinaire était fréquemment censée léser trois intérêts différents : l'intérêt de la victime principale, l'intérêt du corps de métier auquel la victime appartenait, l'intérêt enfin du Serment de l'arbalète dont l'honneur et la considération étaient compromis par les excès de ses membres. Il y avait par conséquent des cas où le tribunal imposait à un délinquant l'obligation de demander trois pardons différents : à sa victime, à un des jurés du métier de celle-ci, aux chef-homme et jurés du Serment; ou celle d'accomplir, en l'honneur de ces personnes, trois pèlerinages successifs. Lorsqu'une sentence comportait un cumul de pèlerinages, le condamné devait revenir à Malines après l'accomplissement de chacun d'eux, et repartir de son domicile à un jour fixé par les chefs du Serment.

Il ne faut pas oublier que les chef-homme et jurés, tout en obligeant un délinquant à demander pardon à un adversaire ou à faire un pèlerinage en son honneur, à titre de paix, *mondsoen*, s'occupaient aussi des dommages et intérêts auxquels il était tenu du chef de son délit. Quand, par exemple, il y avait eu des blessures infligées, un des paragraphes de la sentence ordonnait toujours au coupable de payer avant tout le médecin qui avait soigné le malade.

Il me reste à montrer la manière dont les diverses

pénalités dont je viens de parler étaient en rapport avec les infractions dont je me suis occupé plus haut. Je crois pouvoir être assez bref sur ce point : je ne veux pas faire de cette notice un recueil d'anecdotes; et pour faire comprendre l'esprit général dans lequel la juridiction disciplinaire était exercée, il me suffira, je pense, de citer ici quelques faits. Un arbalétrier dit à un autre : « vous n'êtes pas » digne de porter notre habit de tireur; » on le condamne à un pèlerinage à Ardembourg rachetable pour un *clinkaert.* Un autre jette un de ses confrères par terre, par méchanceté et en l'injuriant; on lui impose un pèlerinage à S^t^-Jacques en Galice, à moins qu'il ne préfère payer l'amende, considérable pour l'époque, de 10 florins du Rhin. Un troisième prononce dans une querelle quelques énormes blasphèmes qui scandalisent l'assistance; il est condamné à aller porter une chandelle de cire à la croix brune de Battele, à donner 10 livres de cire à la chapelle de S^t^-Georges, à donner 20 escalins de gros de Brabant au profit du jardin des tireurs.

En 1437 Pierre Conraet manque d'égards au Serment de la manière suivante. Il arrache un *blanc,* après lequel les arbalétriers tiraient, le jette à terre d'une manière inconvenante, et est cause par là que les confrères, qui avaient bandé leurs arbalètes, sont obligés de tirer dans la motte de terre. Pierre Conraet est condamné : 1° à faire un pèlerinage à Saint-Adrien de Gerardmont, rachetable par deux escalins de gros de Brabant; 2° à venir dans le jardin du tir lors de la première réunion du Serment et à mettre devant chaque but un beau blanc; 3° à demander pardon au chef-homme, aux jurés et à tous les confrères, de l'acte qu'il a commis.

La même année les confrères sont réunis à boire dans

une taverne. Jean van Gheerle, pris d'un besoin subit, ne se gêne pas pour y satisfaire dans une cruche de vin. Horreur et scandale! les buveurs ne s'en aperçoivent que trop tard!... Jean van Gheerle, tout effrayé, se dénonce lui-même et demande grâce et miséricorde plutôt que rigueur de justice. On lui impose néanmoins un pèlerinage à Saint-Adrien de Gerardmont, rachetable au prix de deux escalins de gros.

En 1435, le quatrième dimanche après Pâques, les membres du Serment de la *jeune arbalète* avaient mis leur perroquet, *papegaey*, sur la tour de Saint-Nicolas. Mais, bien qu'ils eussent tiré après lui toute la matinée, l'oiseau les narguait encore. Que faire ? aller dîner et recommencer de plus belle après avoir refait leurs forces.

Pendant que les tireurs sont absents passe un quidam, Kerstiaen Bollaerts. Il n'est pas du Serment : peu importe, la tentation est trop violente. Il va chercher un arc, il tire, et le perroquet est par terre.

Quand reviennent les tireurs de la jeune arbalète et qu'ils comprennent ce qui s'est passé, leur indignation est profonde. Ils réclament contre l'insolent, qui a osé les outrager, un châtiment sévère. Le magistrat de Malines intervient et demande aux chef-homme et jurés de la vieille arbalète de juger du fait comme arbitres. Ceux-ci délibèrent et finissent par décider :

1° Que le susdit Kerstiaen fera confectionner un perroquet d'argent, sur un pied d'argent, et pesant un marc et demi de gros;

2° Qu'il accompagnera la procession de Pâques prochaines, son perroquet à la main, en marchant devant le Roi du jeune Serment de l'arbalète;

3° Qu'après la procession, il se rendra, toujours armé de

son perroquet, au local du jeune Serment; et que là, présentant son oiseau au chef de la corporation, il demandera humblement pardon à l'assemblée de l'acte qu'il a commis.

Les vieux arbalétriers, *laudatores temporis acti,* n'avaient qu'une confiance médiocre dans la vitalité de l'association de leurs jeunes confrères. Ils stipulaient avec soin, dans la sentence, que si le Serment de la jeune arbalète se dissolvait, ils deviendraient eux-mêmes propriétaires de l'oiseau de Kerstiaen.

Un jour le chef-homme ordonne à l'arbalétrier Jean van Loy de mettre son *soulier sur le poteau* à titre de pénitence : « Je jure par le saint chevalier Saint-Georges, » s'écrie Jean, que je préfère ne plus jamais me servir de » mon arbalète à Malines, plutôt que de vous obéir! » Jean van Loy, dit la sentence portée contre lui quelques jours après, Jean van Loy commencera par faire en l'honneur de la corporation un pèlerinage à Mons en Hainaut; et là, dans la chapelle de l'arbalète de la localité, il offrira un homme de cire portant une arbalète sur son dos, et pesant trois livres, en commémoration de son serment inconvenant. Puis, à son retour, il convoquera tous ses confrères à Notre-Dame d'Hanswyck; il fera chanter une grand' messe pendant laquelle il portera *la paix* à tous les assistants, et, tombant à genoux, il demandera pardon au chef-homme de sa désobéissance. Enfin, il se rendra incontinent avec le Serment au local du tir, et là, plantant son soulier sur un poteau, il priera ses confrères de tirer après celui-ci en disant : « Je fais cela parce que naguère » j'ai refusé de mettre mon soulier là où le chef-homme » me l'avait ordonné et où j'étais obligé de le mettre (1). »

---

(1) Sentence de 1433.

Un autre jour Vranck van Velthoven frappe Nicolas, juré du métier des boulangers. Il est condamné à faire à pied un pèlerinage à Saint-Josse, à titre de réparation pour sa victime; un deuxième pèlerinage à pied à Notre-Dame de Bois-le-Duc, parce que Nicolas était juré; et à payer enfin, au profit du Serment, une amende de vingt escalins de gros de Brabant, parce que la querelle avait eu son origine dans une dette qui concernait la vieille arbalète (1).

En 1434 Jean Van der Marckt prononce en public des paroles outrageantes contre quelques-uns de ses confrères On lui inflige un pèlerinage à Alost, et on lui enjoint à son retour de payer un pot de vin à son principal adversaire et de lui demander pardon. « Je ferai ce qu'on m'or» donne, » murmure Jean au moment du prononcé de la sentence, « mais j'ai déjà fait ma peine à raison de ce » qu'on me reproche. Je ferai donc la peine deux fois. Si » j'avais tué un homme, j'en serais quitte à meilleur mar» ché! »

Malheureuse réplique! Les chef-homme et jurés d'infliger *stante pede* à Van der Marckt un nouveau pèlerinage à Maestricht et de lui déclarer que si lui, ou quelque autre, réclame encore contre les jugements rendus, il sera livré au tribunal des échevins et exclu du Serment (2).

Mais voici bien un autre apôtre. Les arbalétriers de Malines se rendent à Calais. Henri Bloc, dînant en chemin dans la tente des confrères, commence par jeter un plat à la tête du valet servant, puis il tire son couteau et se met en devoir de le poursuivre.

---

(1) Sentence de 1433.

(2) Sentence du 15 août 1434.

On arrive devant Calais, Henri Bloc se querelle derechef à table avec le même valet, il le menace et l'injurie, et finit par quitter la table malgré l'ordre exprès du chef-homme qui lui dit : « Asseyez-vous ou je le dirai au com-» munemaître! » Une tempête survient. Il pleut, il tonne, il vente, tous les arbalétriers s'accrochent aux cordes et aux piquets de leur tente pour la maintenir. Bloc seul ne bouge pas, bien qu'on le prie instamment de venir aider ses compagnons. Quand on lève le camp pour revenir à Malines, le chef-homme fait chercher son cheval à Dunkerque où il l'avait laissé. Bloc rencontre le valet du chef-homme, le force à descendre de sa bête, enfourche celle-ci lui-même, reconduit le cheval à Dunkerque, et le chef-homme est obligé de revenir à pied à Malines. Ce n'est pas tout : les confrères de l'arbalète ont encore une tonne de bière qu'ils désirent charger avec leurs bagages par mesure de précaution. Bloc s'y oppose. On discute ; il tranche la question par un formidable coup de pied qui défonce le tonneau : et les confrères meurent de soif pendant une longue et chaude journée de marche.

Bloc, cependant, est subitement calmé dès qu'il est revenu à Malines. Il se soumet humblement à la correction qu'on voudra lui infliger. Il est condamné par le tribunal disciplinaire du Serment : 1° à faire un pèlerinage au Saint-Sang de Wilznaeken, ou à le racheter au prix de vingt escalins ; 2° à demander solennellement et publiquement pardon au chef-homme ; 3° à faire confectionner deux *ex-voto* de cire, l'un pesant trois livres et représentant un homme à cheval, l'autre pesant une livre et représentant une petite tonne, destinés à être suspendus à Notre-Dame d'Hanswyck ; 4° à payer une amende de vingt escalins de

Brabant. S'il ne se soumet pas on le livrera aux échevins et on le chassera de la Gilde (1).

En 1439 un arbalétrier frappe un de ses confrères au visage, au moyen de son arbalète, et lui fait une blessure avec effusion de sang. On le condamne à faire un pèlerinage à Saint-Josse, ou à le racheter au prix d'un *ridder;* à faire confectionner une petite arbalète de cire qui sera suspendue à Notre-Dame d'Hanswyck; enfin à demander pardon à sa victime et aux chefs du Serment dans la première réunion de celui-ci (2).

En 1440 les arbalétriers de Malines se sont rendus au grand concours de l'arbalète à Axele. Un des confrères a besoin d'argent; il en emprunte comme si c'était au nom du Serment, le dépense, et ne parle pas de rembourser sa dette. La compagnie en souffre honte et difficulté. Le coupable est condamné à faire un pèlerinage à Wiltznaeken, ou à payer quatre florins du Rhin; puis, à son retour, à venir dans la chapelle de Saint-Martin porter un cierge d'une livre sur l'autel pendant la messe; à porter la paix à tous ses confrères et à leur demander pardon; enfin il est exclu à perpétuité non-seulement du vieux Serment, mais encore du jeune Serment de l'arbalète (3).

En 1475 un membre du Serment accuse publiquement deux de ses confrères d'impureté contre la nature. Le fait est grave: il n'y va de rien moins que de la peine du feu pour les accusés s'ils sont trouvés être coupables. Heureusement le calomniateur se rétracte, mais il encourt lui-même le châtiment exemplaire suivant: 1° Il doit re-

---

(1) Sentence du 29 septembre 1437.

(2) Sentence du 19 juillet 1439.

(3) Sentence de l'an 1440.

connaître publiquement devant le Serment, les commune-maîtres et ses victimes qu'il a parlé sous l'empire de l'ivresse et de la légèreté; demander publiquement pardon aux gens qu'il a calomniés, et déclarer qu'il ne sait rien que d'honorable à leur endroit. 2° Il doit payer les frais du certificat de *palinodie* qu'on délivrera à ses victimes sous le sceau aux armes de la ville. 3° Il doit payer douze ryders d'or qu'on emploiera à faire confectionner un *ex-voto* commémoratif de son infraction. 4° Il doit enfin présenter à la chapelle de Sainte-Barbe, « pour que sainte Barbe le » défende devant Dieu, » deux torches de cire de deux livres chacune (1).

En 1477 Laurent Wagel étant dans la tranchée « in de » myne » devant Neuss, coupe en deux la corde de son arbalète au lieu de se servir de son arme. A l'exemple de tous autres qui oseraient l'imiter il est honteusement chassé du Serment pour toujours (2).

Un autre confrère présent à Neuss ayant prêté, comme les autres arbalétriers, le serment de ne pas se séparer de ses compagnons jusqu'à la mort, revient cependant à Malines sans congé et sans passe-port du chef-homme et des jurés. A raison de sa désertion, on lui inflige la peine de l'exclusion du Serment, plus une amende de quatre livres de cire, plus un pèlerinage à Rome rachetable au prix de trois livres de gros (3).

En 1493 Jean Van der Zennen accepte les fonctions de sous-chef-homme du Serment et prête serment en cette qualité, puis refuse subitement d'exercer ses fonctions. Le

---

(1) Sentence du 3 août 1475.
(2) Sentence du mois d'octobre 1477.
(3) Sentence du 19 octobre 1477.

tribunal disciplinaire le décharge de ses obligations, mais le déclare lui et tous ses descendants incapables de faire à l'avenir partie de la corporation de la vieille arbalète (1).

En 1512 les arbalétriers assistent à l'inauguration du jeune prince Charles à Malines. Un d'entre eux est tellement ivre qu'il tombe piteusememt dans la boue, aux pieds du prince et des magistrats, à la grande confusion du Serment. Bien qu'il demande grâce et miséricorde, on le condamne à demander publiquement pardon à ses chefs, et à donner à la chapelle de Saint-Georges cinq livres de cire (2).

Je crois qu'il est inutile de multiplier ces citations.

Cette courte notice n'a pas la prétention, je l'ai déjà dit, d'épuiser la matière. Elle ne s'occupe que d'une seule corporation, dans une seule ville, et pendant un seul siècle. J'ose penser cependant que les données que j'y ai rassemblées ne seront pas tout à fait inutiles à la science historique. Les renseignements que j'ai recueillis dans le *Sentencie boeck* de la vieille arbalète de Malines pourront servir de points de comparaison pour les travailleurs qui auront l'heureuse fortune de rencontrer dans d'autres villes des registres analogues. C'est dans le jeu des institutions locales secondaires, pris sur le vif, qu'on peut apprendre à connaître le véritable état social dans lequel vivaient nos pères, mieux que dans les plus intéressantes chroniques. J'ai voulu planter sur ce terrain un jalon que je retrouverai plus tard moi-même si Dieu le permet et que l'occasion s'en présente; ou que d'autres pourront retrouver à mon défaut, si l'Académie veut faire à ces quelques pages l'honneur de les prendre sous son patronage.

---

(1) Sentence du 21 avril 1493.
(2) Sentence du 4 juillet 1512.

— M. Ad. Mathieu donne ensuite lecture d'un morceau de poésie de sa composition. — Cette communication est réservée pour la séance publique du mois prochain.

---

La classe décide que les séances du mois de mai auront lieu les 9, 10 et 11. Elle s'occupe des préparatifs de la séance publique, qui aura lieu le mercredi 11, à 1 heure, dans la grand'salle des Académies, au Musée; le programme se composera : 1° du discours d'usage, prononcé par M. E. Defacqz, directeur annuel; 2° d'une pièce de vers, par M. Ad. Mathieu, et 3° d'une lecture flamande, par M. Henri Conscience.

La proclamation des résultats des concours et des élections aura lieu également dans cette solennité.

## CLASSE DES BEAUX-ARTS.

---

*Séance du 7 avril 1870.*

M. C.-A. Fraikin, directeur.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

*Sont présents :* MM. L. Alvin, N. De Keyser, F.-J. Fétis, L. Gallait, G. Geefs, C.-L. Hanssens, Madou, A. Van Hasselt, Joseph Geefs, Ferdinand De Braekeleer, Éd. Fétis, Edmond De Busscher, J. Portaels, Alphonse Balat, Aug. Payen, le chevalier Léon de Burbure, Joseph Franck, Gustave De Man, Ad. Siret, Julien Leclercq, *membres;* Daussoigne-Méhul, *associé.*

M. Ed. Mailly, *correspondant de la classe des sciences*, assiste à la séance.

---

## CORRESPONDANCE.

---

M. le Ministre de l'intérieur adresse un exemplaire de l'ouvrage intitulé : *L'ancienne École de peinture de Louvain,* par E. Van Even ; 1 vol. in-8°.

M. A. Van Hasselt offre un exemplaire de la traduction française, faite en collaboration avec M. J.-B. Rongé, de la *Norma* de Bellini (texte italien de Romani), et un exem-

plaire de la traduction française d'un recueil de *Trente airs de Bach, Haendel, etc.*, avec paroles, allemandes, italiennes et anglaises; 2 cah. in-4°.

Remercîments.

— Une cantate intitulée : *Hymne aan het Vaderland in het gevaer,* avec traduction française et accompagnée d'un billet cacheté sans devise, est parvenue au secrétariat de l'Académie le 28 mars dernier.

Cette pièce est momentanément réservée, le concours de composition musicale de 1871, auquel elle était probablement destinée, n'étant pas encore ouvert.

---

## ÉLECTIONS.

La classe procède à l'élection de deux membres titulaires de la section de peinture.

Pour la première place, vacante par le décès de M. le baron Henri Leys, les suffrages se sont portés sur M. Ernest Slingeneyer, peintre d'histoire à Bruxelles; et pour la seconde place, vacante par le décès de M. F.-J. Navez, sur M. Alexandre Robert, également artiste peintre et professeur à l'Académie des beaux-arts de Bruxelles.

Ces élections seront soumises à l'approbation de Sa Majesté.

## COMMUNICATIONS ET LECTURES.

M. L. Alvin donne lecture de l'introduction d'un travail qu'il a consacré à la vie et à la carrière artistique de feu F.-J. Navez, membre de la Compagnie. — Cette œuvre sera l'objet d'une publication spéciale.

---

D'après des renseignements que communique un membre de la classe, le Temple des Augustins, à Bruxelles, qui, selon le premier projet des travaux de la Senne, était conservé, serait prochainement démoli.

Des explications sont données par différents membres faisant également partie de la commission des monuments; elles permettent de croire que rien n'est décidé à cet égard.

La classe décide d'exprimer au gouvernement le vœu de le voir intervenir auprès de l'administration communale pour la conservation de ce monument.

## OUVRAGES PRÉSENTÉS.

---

*Gluge.* — Abcès de la rate, guérison. Bruxelles, 1870; in-8°.

*Juste* (*Th.*). — La Belgique indépendante (1831-1865). Bruxelles, 1870; gr. in-8°.

*Juste* (*Th.*). — Les élections depuis l'antiquité. Bruxelles; in-8°.

*Mathieu* (*Ad.*). — Sur la tombe d'un enfant. In-12.

*Trente airs de Bach, Haendel, Hayden, Mozart, Beethoven, Weber et Schubert*, pour basse ou baryton, avec paroles allemandes, italiennes ou anglaises, et traduction française rhythmée, par A. Van Hasselt et J.-B. Rongé. Brunswick; petit in-4°.

*Bellini.* — Norma, grand-opéra en 2 actes et cinq tableaux. Texte italien de Romani. Traduction française rhythmée par A. Van Hasselt et J.-B. Rongé. Brunswick; p. in-4°.

*Morren* (*Ed.*). — L'horticulture à l'exposition universelle de Paris. Bruxelles, 1870; in-8°.

*État-major autrichien* (section historique). — Les luttes de l'Autriche en 1866, traduit de l'allemand, annoté et publié par Franz Crousse, tome III. Bruxelles, 1870; in-8°.

*Demarteau* (*J.-E.*) — L'éloquence républicaine de Rome d'après les fragments authentiques, avec une préface de M. Egger. Mons, 1870; in-8°.

*De Potter* (*Frans*). — Dagboek van Cornelis en Philip van Campene. Gand, 1870; in-8°.

*Guioth* (*J.-L.*). — Histoire numismatique de la Belgique, tome II avec planches. Bruxelles, 1870; in-4°.

*Meerens* (*Charles*). — Examen analytique des expériences d'acoustique musicale de M. Delezenne. Lille, 1869; in-8°.

*Commission royale d'art et d'archéologie.* — Bulletin, 9me année, nos 1 et 2. Bruxelles, 1870; in-8°.

*Société de l'histoire de Belgique.* — Collection de mémoires sur l'histoire de Belgique, 2me série, XVIIme siècle. Henri IV et la princesse de Condé, 1609-1610, précis historique par Paul Henrard. Bruxelles, 1870; in-8°.

*Société royale de numismatique.* — Revue de la numismatique belge, 5me série, tome II, 2me livr. Bruxelles, 1870; in-8°.

*L'Abeille,* revue pédagogique pour l'enseignement primaire, publiée par Th. Braun, 16me année, 1re à 3me livr. Bruxelles, 1870; 3 cah. in-8°.

*Société d'Émulation de Bruges.* — Annales, 3me série, tome V, n° 1. Bruges, 1870; in-8°.

*Société chorale et littéraire des mélophiles de Hasselt.* — Bulletin de la section littéraire, 6me vol. Hasselt, 1870; in-8°.

*Société scientifique et littéraire du Limbourg.* — Bulletin, tome X. Tongres, 1869, in-8°.

*Cercle archéologique de Termonde.* — Annales, 2me série, tome II, 1re et 2me livr. Termonde, 1869; 2 cah. in-8°.

*Institut royal et grand ducal du Luxembourg.* — Publications, n° XXIV (section historique, n° II). Luxembourg, 1869; in-4°.

*Nederlandsche entomologische vereeniging.* — Tydschrift voor entomologie, 2de serie, 4de deel, 2de en 6de aflev., Vde deel, 1ste aflev. — Repertorium der acht eerste jaargangen (1ste serie, 1858 tot 1865). La Haye, 1869; 7 cah. in-8°.

*Zeeuwsch Genootschap der wetenschappen te Middelburg.* — Archief, VII. — Verslag van het eeuwfeest, 1869. Middelbourg, 1869; 2 vol. in-8°.

*Bertin (E.).* — Étude sur la houle et le roulis. Cherbourg, 1869; in-8°.

*Quicherat (J.).* — D'un peuple allobrige différent des allobroges. Paris, 1869; in-8°.

*Méhay.* — Étude sur la betterave à sucre (1er à 4me mémoires). Valenciennes, 1868-1869; 4 broch. in-8°.

*Lefèvre (H.).* — Traité des valeurs mobilières et des opérations de bourse. Paris, 1870; in-12.

*De Caumont.* — Comment la vie intellectuelle pourrait-elle se développer en province? Caen; in-8°.

*Société géologique de France, à Paris.* — Bulletin, 2me série, tome XXVI, feuilles 47-56, tome XXVII, feuilles 1-10. Paris, février et mars 1870; 2 cah. in-8°.

*Institut historique de France, à Paris.* — L'Investigateur, 37me année, 422me et 423me livr. Paris, 1870; in-8°.

*Revue et magasin de zoologie pure et appliquée et de sériciculture comparée,* par M. F.-E. Guérin-Meneville. 33me année, nos 2 et 3. Paris, 1870; 2 cah. in-8°.

*La Santé publique,* nos 53 à 65. Paris, 1870; 13 feuilles in-4°.

*Bulletin hebdomadaire de l'agriculture,* fondé et dirigé par J.-A. Barral, année 1870, nos 1 à 13. Paris, 1870; 13 feuilles in-8°.

*Société d'histoire naturelle de Colmar.* — Bulletin, 10me année, 1869. Colmar, 1870; in-8°.

*Académie impériale des sciences, belles-lettres et arts de Lyon.* — Mémoires, classe des sciences, tome XVII. Lyon, 1869-1870; gr. in-8°.

*Société linnéenne de Lyon.* — Annales, année 1869 (nouvelle série), tome XVII. Paris, 1869; gr. in-8°.

*Société vaudoise des sciences naturelles à Lausanne.* — Bulletin, vol. X, n° 62. Lausanne, 1869; in-8°.

*Astronomischer Gesellschaft zu Leipzig.* — Viertel Jahrschrift, V Jahrg., 1tes Heft. Leipzig, 1870; in-8°.

*Naturwissenschaftlicher Vereine zu Bremen.* — Abhandlungen, 2 Band, 2 Heft. Brême, 1870; in-8°.

*Sternwarte zu Muenchen.* — Annaler: IX supplementband: Verzeichniss von 4793 telescopischen sternen zwischen- 3° und

-9° Declination; herausgegeben von Dr J. von Lamont. Munich, 1869; in-8°.

*Germanischen national Museums zu Nurnberg.* — Anzeiger, neue folge, XVInter Band, Jahrgang 1869. Nuremberg; in-4°. — XVnter Jahres-Bericht. Nuremberg, 1869; in-4°.

*Entomologischer Verein zu Stettin.* — Stettiner entomologische zeitung, 31 Jahrgang, nos 1-3, 4-6. Stettin, 1870; 2 cah. in-8°.

*Physicalisch-Medicinische Gesellschaft in Würzburg.* — Verhandlungen, neue folge, I Band, 4 Heft. — Verzeichniss der Bibliothek. Wurtzbourg, 1869; 2 cah. in-8°.

*Negri (Christoforo).* — Discorso cone Presidente della societá geografica Italiana tenuto nell' Adunanza solenne del 13 marzo 1870. Florence, 1870; in-8°.

*Settimanni (C.).* — D'une seconde nouvelle méthode pour déterminer la parallaxe du soleil. Florence, 1870; in-8.

*R. comitato geologica d'Italia.* — Bollettino, nos 2 et 3. Florence, 1870; 2 cah. in-8°.

*Vimercati (Guido).* — Rivista scientifico-industriale del 1869. Anno primo. Florence, 1870; in-12.

*Zantedeschi (Francesco).* — La meteorographia del globo, studiata a diverse altitudini da terra. Brescia, 1869; in-8°.

*Societa italiana di scienze naturali di Milano.* — Atti, vol. XII, fasc. 1, fogli 1 a 15. Milan, 1869; in-8°.

*Kaiserliche Akademie der Wissenschaften zu St Petersburg.* — Repertorium für meteorologie, redigirt von Dr Heinrich Wild. Band I, Heft 1. Saint-Pétersbourg, 1869; in-4°. — *Vorschläge betreffend die Reorganisation des meteorologischen beobachtungsystemes in Russland.* — Bericht einer Commission der Akademie der Wissenschaften zu St Petersburg; in-8°.

*Geological Society of London.* — Quarterly Journal, vol. XXVI, part 1 (n° 101). Londres, 1870; in-8°.

*Nature,* a weekly illustrated journal of science, nos 21 à 25. Londres, 1870; 5 cah. in-4°.

*Royal Society of Edinburgh.* — Transactions, vol. XXV, part 2. — Proceedings, vol. VI, n^os 77-79. Dublin, 1869; 1 vol. in-4° et 1 cah. in-8°.

*Asiatic Society of Bengal, at Calcutta.* — Journal, 1869, part 2, n° 4. Calcutta, 1869; in-8°.

*Peabody institute at Salem.* — Address of the President to the board of trustees, on the organisation and government of the institute, february 12, 1870. Salem; in-8°.

# BULLETIN

DE

# L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

## LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

1870. — N° 5.

## CLASSE DES SCIENCES.

*Séance du 10 mai 1870.*

M. G. Dewalque, directeur, président de l'Académie.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

*Sont présents :* MM. J. d'Omalius d'Halloy, L. de Koninck, P.-J. Van Beneden, Edm. de Selys Longchamps, le vicomte du Bus, Gluge, Melsens, J. Liagre, F. Duprez, Poelman, E. Quetelet, M. Gloesener, A. Spring, Candèze, Eug. Coemans, F. Chapuis, F. Donny, Ch. Montigny, Steichen, E. Dupont, *membres;* Th. Schwann, Th. Lacordaire, E. Catalan, Ph. Gilbert, *associés;* C. Malaise, A. Bellynck et H. Valerius, *correspondants.*

## CORRESPONDANCE.

M. le ministre des Pays-Bas à Bruxelles offre, au nom de son gouvernement, les feuilles 13 et 25 de la carte géologique de la Néerlande. — Remercîments.

— L'Association britannique pour le progrès des sciences annonce que sa 40e session s'ouvrira le 14 septembre prochain, à Liverpool.

— La Société d'Émulation de Cambrai, la Société impériale d'agriculture de Valenciennes, la Société d'agriculture de Douai, la Société des sciences de Lille, la Société entomologique de Leyde, l'Université de la même ville, la Société des sciences d'Utrecht, l'Institut géologique de Vienne, M. Davidson, associé, à Brighton, la Société royale d'Édimbourg, l'Observatoire royal de Greenwich, le Geological Survey de Calcutta, remercient pour les derniers envois de publications académiques. Plusieurs de ces établissements adressent, en même temps, leurs plus récents travaux.

— Un billet cacheté, adressé par M. A. Brialmont, au nom de M. V. Cantillon, est déposé aux archives, après avoir été revêtu de la signature de M. le directeur.

— Les communications manuscrites suivantes sont réservées pour le recueil des phénomènes périodiques : 1° État de la végétation à Bruxelles, le 21 avril 1870, ob-

servé par MM. Ad. et Ern. Quetelet; 2° à Waremme, les 21 mars et 21 avril 1870, par M. de Selys Longchamps; 3° à Namur, aux mêmes époques, par M. Bellynck; 4° à Melle, le 21 avril dernier, par M. Bernardin; 5° observations sur la feuillaison, la floraison et l'effeuillaison à Anvers, en 1869, par M. Acar; 6° observations ornithologiques, faites à Bruxelles, en 1869, par MM. J.-B. Vincent et fils; 7° observations météorologiques faites à Si-wen-dze, en Mongolie, et transmises par le R. P. François Vranck, supérieur de la mission belge pour la Chine.

— M. F. Terby, de Louvain, adresse différentes lettres relatives à des observations astronomiques et météorologiques.

— M. E. Catalan offre un exemplaire d'une brochure in-4° intitulée : *Sur quelques sommations et transformations de séries.* — Remercîments.

— Les travaux manuscrits suivants sont renvoyés à l'examen de commissaires :

1° *Observations au sujet des travaux géologiques de MM. Cornet et Briart sur la meule de Bracquegnies*, par MM. Horion et Gosselet, avec une note de M. Albert Briart. (Commissaires : MM. d'Omalius, de Koninck et Dewalque.)

2° *Note sur les surfaces à courbure moyenne constante*, par M. J. De Tilly. (Commissaires : MM. Liagre et Folie.)

3° *Réflexions sur la chaleur universelle*, par M. Méhay. (Commissaires : MM. Melsens et Plateau.)

## RAPPORTS.

---

### *Notes sur le grès landenien*, par M. J. Moreau.

**Rapport de M. d'Omalius.**

« Les grès éocènes, que l'on exploite pour faire des pavés dans le Brabant et dans la Hesbaye, ont déjà attiré l'attention de l'Académie à l'occasion d'une notice de M. Van Horen (1), et M. Moreau communique maintenant de nouvelles observations qui appuient l'opinion que les surfaces luisantes, que présentent quelquefois les grès dont il s'agit, ne sont pas dues à l'action des glaces.

L'auteur attribue l'origine de ces surfaces luisantes à des émanations siliceuses postérieures à la formation du grès. Sans contester la possibilité de cette hypothèse, je dirai qu'il me paraît que, dans ce cas, les surfaces luisantes devraient être plus communes. Je suis, en conséquence, porté à croire qu'elles résultent plutôt d'une espèce de suintement analogue à celui qui a produit les veines et qui proviendrait de ce que les grains de quartz, qui se sont agglutinés pour former les grès, avaient un degré de mollesse suffisant pour laisser dégager de la silice en dissolution.

L'auteur donne aussi des détails sur le gisement des grès dont il s'agit, et quoiqu'il annonce qu'il s'abstiendra d'émettre des théories, il donne sur l'origine des grès et sur l'action des courants diluviens des hypothèses qui, selon moi, laissent à désirer; mais, comme il est bon que toutes les opinions se fassent jour et que la note de M. Moreau

---

(1) *Bulletins de l'Académie royale de Belgique*, 2e série, t. XXV, pp. 611, 616 et 645.

contient quelques détails intéressants, j'ai l'honneur de proposer à la classe d'en ordonner l'impression dans le *Bulletin.* »

M. G. Dewalque, second commissaire, s'en réfère au rapport de son savant maître, et se joint à lui pour proposer également à la classe d'insérer la note de M. Moreau dans les *Bulletins*.

Conformément à ces conclusions, le travail de M. Moreau sera imprimé dans ce recueil.

---

*Sur la latitude de la flèche de la cathédrale d'Anvers,*
par M. A. de Boë.

**Rapport de M. Ern. Quetelet.**

« M. Adolphe de Boë a fondé à Anvers un observatoire dont les principaux instruments sont un cercle méridien, une machine parallactique et un télescope à miroir argenté. Le premier de ces instruments vient d'être employé à une détermination de la latitude. Par l'observation de cent étoiles vues directement et sur le mercure, M. de Boë a trouvé pour valeur de la latitude de son observatoire

51°12′ 27″ 80.

Il a ensuite déduit de ce nombre la latitude de la tour de la cathédrale, et il a obtenu une valeur qui est presque exactement celle qui avait été adoptée précédemment. Il y a donc lieu d'espérer que la latitude de l'observatoire est assez exactement déterminée.

Je propose d'insérer la note de M. de Boë dans le *Bulletin* de la séance, de lui adresser des remercîments et de

l'engager à poursuivre ses observations astronomiques. »

Conformément à ces conclusions, la classe décide l'impression de la note de M. A. de Boë dans les *Bulletins.*

---

— M. Duprez fait un rapport verbal, en son nom et au nom de M. J. Plateau, sur une notice de MM. Wallée et Achille Brachet, de Paris, relative à la lumière électrique, et conclut au dépôt de ce travail dans les archives : la classe adopte cette décision.

— M. C. Flammarion avait soumis à l'examen de la Compagnie une note sur *La loi du mouvement de rotation des planètes.* Comme cette note a déjà été présentée à l'Académie des sciences de Paris, il a été répondu à l'auteur que la classe ne pouvait, eu égard à son règlement, faire de rapport sur son travail.

---

## COMMUNICATIONS ET LECTURES.

---

*Détermination de la déclinaison et de l'inclinaison magnétique à Bruxelles en 1870;* note de M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel de l'Académie.

Le 1$^{er}$ avril, la déclinaison, vers 11 heures du matin, a été trouvée par M. Ernest Quetelet, dans le jardin de l'Observatoire, de 17°57',2 correspondant à 43$^d$70 de l'échelle du magnétomètre placé dans l'intérieur du bâtiment. Un peu après midi, elle était de 18°2',6 et la lecture du magnétomètre de Gauss indiquait 42$^d$75. (On sait que la déclinaison augmente quand la lecture de l'échelle du magnétomètre diminue). La déclinaison continue donc à diminuer.

Le 19 avril, l'inclinaison observée, également dans le jardin, entre 10 heures et midi d'abord, puis vers 1 heure, a donné respectivement les résultats suivants : 67°10',2 et 67°13',0. En comparant ces résultats avec ceux des années qui précèdent, on voit que l'inclinaison approche de sa valeur minimum.

Voici les valeurs de ces deux éléments, depuis l'époque où ils ont été observés en Belgique, jusqu'à ce jour :

*Déclinaison magnétique à Bruxelles.*

| ANNÉES. | ÉPOQUE. | HEURE. | DÉCLINAISON magnétique observée. |
|---|---|---|---|
| 1828 (1). . . | 22 novembre. . . | Midi à 2 heures . . | 22° 28',0 |
| 1829. . . . | 6 mai . . . . . | 1 heure . . . . . . | 22 29,0 |
| 1830. . . . | 5 mars . . . . | 1 à 2 heures . . . | 22 25,6 |
| 1832. . . . | 28 et 31 mars . . | 1 à 4 — . . . | 22 18,0 |
| 1833. . . . | 29 et 31 — . . | 1 à 3 — . . . | 22 13,5 |
| 1834. . . . | 4 avril . . . . | 1 heure . . . . . . | 22 15,2 |
| 1835. . . . | 28 mars . . . . | Midi à 2 heures . . | 22 6,2 |
| 1836. . . . | 21 — . . . . . | 1 à 3 heures . . . | 22 7,6 |
| 1837. . . . | 24 — . . . . . | 1 à 2 — . . . | 22 4,1 |
| 1838. . . . | 26 — . . . . . | 1 à 2 — . . . | 22 3,7 |
| 1839. . . . | 28 et 29 mars . . | 1 à 3 — . . . | 21 53,6 |
| 1840 (2). . . | Mars . . . . . | Midi, 2 et 4 heures. | 21 46,1 |
| 1841. . . . | — . . . . . . | — | 21 38,2 |
| 1842. . . . | — . . . . . . | — | 21 35,5 |
| 1843. . . . | — . . . . . . | — | 21 26,2 |
| 1844. . . . | — . . . . . . | — | 21 17,4 |
| 1845. . . . | — . . . . . . | — | 21 11,6 |
| 1846. . . . | — . . . . . . | — | 21 4,7 |
| 1847. . . . | — . . . . . . | — | 20 56,8 |
| 1848. . . . | — . . . . . . | — | 20 49,2 |

(1) De 1828 à 1839, les résultats sont puisés dans le travail *Sur l'état du magnétisme terrestre à Bruxelles*, tome XII des Mémoires de l'Académie royale, p. 32, et, pour les autres années, voyez les *Annuaires* de l'Observatoire et en particulier celui de 1839, page 239.

(2) La déclinaison de 1840 à 1848 a été déterminée par la moyenne des observations du magnétomètre de Gauss, faites à midi, 2 et 4 heures, pendant le mois de mars, en la corrigeant sur les observations absolues, déterminées dans le jardin.

*Déclinaison magnétique à Bruxelles* (suite).

| ANNÉES. | ÉPOQUE. | HEURE. | DÉCLINAISON magnétique observée. |
|---|---|---|---|
| 1849. . . . | 6 avril . . . . | 2 à 4 heures . . . | 20° 39',2 |
| 1850. . . . | 12 — . . . . | 10 1/2 heures matin. | 20 25,7 (1) |
| 1851. . . . | 24 — . . . . | Midi à 1 heure. . . | 20 24,7 |
| 1852. . . . | 30 mars . . . . | 1 à 3 1/2 heures . . | 20 18,7 |
| 1853 (2). . . | 21 et 23 avril. . . | Avant midi. . . . | 20 6,0 (1) |
| 1854. . . . | 29 mars . . . . | 10 à 12 heures. . . | 19 57,7 (1) |
| 1855 (3). . . | 6, 7 et 24 avril . | 10 1/2 heures à midi. | 19 53,3 (1) |
| 1856. . . . | 27 mars . . . . | Midi à 3 heures . . | 19 47,8 |
| 1857. . . . | 23 — . . . . | 2 h. 40 m. . . . | 19 41,9 |
| 1858. . . . | 16 avril . . . . | 12 h. 20 m. . . . | 19 33,8 |
| 1859. . . . | 29 — . . . . | 11 h. 40 m. . . . | 19 28,9 |
| 1860. . . . | 4 — . . . . | 1 h. 10 m. . . . | 19 31,9 |
| 1861. . . . | 25 mars . . . . | 1 h. 10 m. . . . | 19 24,9 |
| 1862. . . . | 2 avril . . . . | 10 1/2 h. du matin. . | 19 11,9 |
| 1863. . . . | 18 avril et 5 mai. . | 11 heures du matin. | 18 55,5 |
| 1864. . . . | 9 avril. . . . . | 10 1/2 h. du matin. . | 18 49,9 |
| 1865. . . . | 7 — . . . . | Midi . . . . . . | 18 47,9 |
| 1866. . . . | 19 — . . . . | 1 1/2 heure . . . | 18 41,3 |
| 1867. . . . | 29 mars . . . . | Midi . . . . . . | 18 30,5 |
| 1868. . . . | 1 avril . . . . | — . . . . . . | 18 26,5 |
| 1869. . . . | 22 — . . . . | — . . . . . . | 18 7,9 |
| 1870. . . . | 1 — . . . . | — . . . . . . | 17 59,9 |

(1) Ces nombres ont été diminués de 4' pour la réduction à la même heure.

(2) La première partie de la grille de fer qui servait de clôture à l'Observatoire vers l'ouest fut placée en 1853, et le tout fut achevé en 1855. Depuis, une nouvelle grille, de la moitié de hauteur, entoure tout le jardin de l'Observatoire, et afin de ne pas influencer les observations subséquentes, les panneaux des côtés correspondant au lieu d'observation distant de vingt-quatre mètres sont en cuivre.

(3) A partir de 1855, les observations magnétiques ont été faites exclusivement par mon fils.

*Inclinaison magnétique à Bruxelles.*

| NUMÉRO. | ANNÉE. | INCLINAISON observée. | INCLINAISON calculée. | DIFFÉRENCE. | ÉPOQUE. | $\Delta i$ diminution annuelle de l'inclinaison. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1827,8 | 68° 56',5 | 68° 58',76 | — 2',26 | 1830 | — 3',163 |
| 2 | 1830,2 | 68 51,7 | 68 51,11 | + 0,59 | 1835 | — 2,877 |
| 3 | 1832,2 | 68 49,1 | 68 44,85 | + 4,25 | 1840 | — 2,591 |
| 4 | 1833,2 | 68 42,8 | 68 41,76 | + 1,14 | 1845 | — 2,305 |
| 5 | 1834,2 | 68 38,4 | 68 38,71 | — 0,31 | 1850 | — 2,019 |
| 6 | 1835,2 | 68 35,0 | 68 35,68 | — 0,68 | 1855 | — 1,733 |
| 7 | 1836,2 | 68 32,2 | 68 32,68 | — 0,48 | 1860 | — 1,447 |
| 8 | 1837,2 | 68 28,8 | 68 29,71 | — 0,91 | 1865 | — 1,161 |
| 9 | 1838,2 | 68 26,1 | 68 26,76 | — 0,66 | | |
| 10 | 1839,2 | 68 22,4 | 68 23,85 | — 1,45 | | |
| 11 | 1840,2 | 68 21,4 | 68 20,96 | + 0,44 | | |
| 12 | 1841,2 | 68 16,2 | 68 18,10 | — 1,90 | | |
| 13 | 1842,2 | 68 15,4 | 68 15,27 | + 0,13 | | |
| 14 | 1843,2 | 68 10,9 | 68 12,47 | — 1,57 | | |
| 15 | 1844,2 | 68 9,2 | 68 9,70 | — 0,50 | | |
| 16 | 1845,2 | 68 6,3 | 68 6,96 | — 0,66 | | |
| 17 | 1846,2 | 68 3,4 | 68 4,25 | — 0,85 | | |
| 18 | 1847,2 | 68 1,9 | 68 1,56 | + 0,34 | | |
| 19 | 1848,2 | 68 0,4 | 67 57,90 | + 0,50 | | |
| 20 | 1849,2 | 67 56,8 | 67 56,28 | + 0,52 | | |
| 21 | 1850,3 | 67 54,7 | 67 53,42 | + 1,28 | | |
| 22 | 1851,3 | 67 50,6 | 67 50,85 | — 0,25 | | |
| 23 | 1852,3 | 67 48,6 | 67 48,52 | + 0,08 | | |
| 24 | 1853,3 | 67 47,6 | 67 45,80 | + 1,80 | | |
| 25 | 1854,2 | 67 45,0 | 67 43,52 | + 1,48 | | |
| 26 | 1855,2 | 67 39,2 | 67 41,01 | — 1,81 | | |
| 27 | 1856,6 | 67 37,7 | 67 37,69 | + 0,01 | | |
| 28 | 1858,3 | 67 34,0 | 67 33,67 | + 0,33 | | |
| 29 | 1859,2 | 67 31,9 | 67 31,47 | + 0,43 | | |
| 30 | 1860,3 | 67 30,8 | | | | |
| 31 | 1861,2 | 67 27,9 | | | | |

*Inclinaison magnétique à Bruxelles* (suite).

| NUMÉRO. | ANNÉE. | INCLINAISON observée. | INCLINAISON calculée. | DIFFÉRENCE. | ÉPOQUE. | Δi diminution annuelle de l'inclinaison. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | 1862,2 | 67° 25,3 | | | | |
| 33 | 1863,3 | 67 24,6 | | | | |
| 34 | 1864,3 | 67 22,0 | | | | |
| 35 | 1865,3 | 67 19,9 | | | | |
| 36 | 1866,3 | 67 16,9 | | | | |
| 37 | 1867,3 | 67 15,3 | | | | |
| 38 | 1868,2 | 67 11,5 | | | | |
| 39 | 1869,3 | 67 10,7 | | | | |
| 40 | 1870,3 | 67 11,6 | | | | |

D'après M. Hansteen, la déclinaison positive se prolongera jusque dans le siècle prochain, et ne finira qu'en 1924 pour devenir ensuite négative; d'après mes calculs, ce terme serait un peu plus reculé.

—

## *Occultation de Saturne par la lune, le 19 avril 1870;* note de M. Ad. Quetelet.

Dans la nuit du 19 au 20 avril, la lune a passé devant Saturne. Ce phénomène a pu être annoté à Bruxelles dans d'assez bonnes conditions. J'ai observé sur la terrasse de l'Observatoire avec une lunette de Dollond. MM. E. Quetelet et Hooreman observaient respectivement à l'équatorial dans la tourelle occidentale et avec une lunette de Trough-

ton dans la tourelle orientale. Voici, en temps sidéral, le moment de la disparition et de la réapparition des deux bords de l'anneau :

| IMMERSION | Ad. Quetelet. | E. Quetelet. | Hooreman. | MOYENNE. |
|---|---|---|---|---|
| Anneau I. | 17h11m48s9 | 11m48s3 | 11m49s1 | 17h11m48s8 |
| — II. | 17 13 12 9 | 13 21 6 | 13 16 3 | 17 13 16 9 |
| ÉMERSION. | | | | |
| Anneau I. | 18h20m55s9 | 20m57s2 | 20m58s5 | 18h20m57s2 |
| — II. | 18 22 22 9 | 22 22 3 | 22 22 7 | 18 22 22 6 |

A l'immersion, le bord brillant de la lune était un peu ondulant.

---

*Notice sur la scintillation et sur son intensité pendant l'aurore boréale observée à Bruxelles, le 5 avril 1870;* par M. Ch. Montigny, membre de l'Académie.

La dernière notice que j'ai eu l'honneur de présenter à l'Académie avait pour objet de montrer, à l'aide de considérations basées sur le calcul, que la scintillation des étoiles présente nécessairement des différences selon la grandeur d'ouverture des appareils de vision employés dans les observations (1). Mes prévisions ont été justifiées par des expériences nouvelles sur la scintillation de diverses étoiles que j'ai observées, à l'aide d'une lunette munie d'un scintillomètre, en réduisant successivement l'étendue de la surface de l'objectif par la superposition

(1) *Bulletin de l'Académie royale de Belgique*, 2e série, t XXIX, p. 80.

d'obturateurs différents. Dans ces expériences, le nombre, la nature et la netteté des changements de couleur que présente l'image de l'étoile scintillante, déployée en cercle dans la lunette, varient beaucoup selon l'étendue de la partie libre de l'objectif.

L'instrument dont je me suis servi pour ces expériences est une lunette astronomique d'un pouvoir amplifiant de 80 fois en diamètre, et dont l'objectif présente une largeur de 77 millimètres. Sa surface a été successivement réduite à la moitié, puis au quart en étendue, à l'aide d'obturateurs percés chacun d'une ouverture centrale appropriée à ces réductions. Près de l'oculaire de la lunette est adapté le second des deux scintillomètres que j'ai imaginés. Il se compose essentiellement d'une lame circulaire de verre épais, montée obliquement, en avant des lentilles de l'oculaire, sur un axe de rotation parallèle à l'axe de figure de l'instrument, de façon que cette lame traverse, dans toutes ses positions, le faisceau de rayons lumineux convergeant vers l'oculaire. Un mécanisme placé en dehors de la lunette imprime à la lame de verre un mouvement de rotation rapide qui est réglé d'ailleurs par un frein. L'interposition continue de la lame, sous des inclinaisons variant régulièrement, près du sommet de convergence des rayons émanant d'une étoile, fait décrire à son image une circonférence complète dans la lunette. Quand l'étoile ne scintille pas, cette circonférence forme un trait continu présentant la teinte naturelle de l'étoile; mais dès qu'elle scintille, cette courbe se fractionne en arcs teints de vives couleurs, variant rapidement, et parmi lesquelles brillent ordinairement le rouge, le jaune, le vert, le bleu, selon les caractères de la scintillation, qui dépendent de la nature, de l'éléva-

tion de l'étoile, et des circonstances de l'observation (1).

J'ai réuni dans le tableau suivant les indications sur les variations en nombre et en couleur qui caractérisèrent, aux premiers jours d'avril, la scintillation des étoiles de première grandeur Sirius et Rigel, aux distances zénithales indiquées, et selon que l'objectif de la lunette s'est trouvé entièrement à découvert ou réduit à la moitié et au quart de sa surface. La distance zénithale apparente, figurant dans la seconde colonne, est la moyenne des distances prises au commencement et à la fin des trois observations consécutives de la même étoile.

---

(1) Dans la notice insérée au tome XVII des *Bulletins* (2e série), où j'ai donné une description complète de ce scintillomètre ainsi que les formules destinées à en régler la disposition, je me suis étendu sur les effets des scintillomètres à rotation. J'aurai l'occasion de revenir sur cette question dans un travail où j'exposerai les résultats de mes recherches actuelles sur la scintillation de diverses étoiles. Je me bornerai à rappeler ici que, si nous désignons d'abord par $n$ le nombre des arcs colorés qui fractionnent la circonférence que décrit l'image de l'étoile scintillante dans la lunette, et que j'estime sur une partie déterminée de cette circonférence, puis par $t$ le temps d'une révolution de la lame de verre autour de son axe, qui est aisément déduit de la marche du mécanisme, le nombre de changements N que la lumière de l'étoile subit en une seconde est donné par la formule :

$$N = \frac{n}{t}.$$

| DATE des observations | DISTANCE zénithale apparente de l'étoile. | SURFACE DE L'OBJECTIF DÉCOUVERTE. Couleurs perceptibles. | Variations de couleurs par seconde. | SURFACE DE L'OBJECTIF RÉDUITE A LA MOITIÉ. Couleurs perceptibles. | Variations de couleurs par seconde. | SURFACE DE L'OBJECTIF RÉDUITE AU QUART. Couleurs perceptibles. | Variations de couleurs par seconde. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1870.** | | | | **SIRIUS.** | | | |
| 4 avril. | 71° 15′ | Aucune . . . . . . . | » | Quelques teintes faiblement accusées. | » | Rouge, jaune, bleu, assez distincts. | 54 |
| | 79 45 | Rouge, jaune, vert, bleu . | 35 | Rouge, jaune, vert, bleu assez vifs. | 61 | Rouge, jaune, vert, bleu, moins vifs. | 69 |
| | 85 | Rouge, vert . . . . . | 78 | Teintes sombres . . . . | » | Teintes très-sombres . . | » |
| 5 avril. | 70 30 | Beaucoup de jaune; rouge et bleu pâles. | 35 | Couleurs plus accusées; moins de jaune, vert pâle, bleu prononcé. | 49 | Rouge, jaune, vert, bleu, vifs. | 69 |
| | 81 | Rouge, jaune, vert, bleu . | 98 | Rouge, jaune, vert, bleu . | 102 | Beaucoup de rouge et de vert; jaune, bleu. | 108 |
| 6 avril. | 70 30 | Jaune; quelques arcs rouges et bleus. | 33 | Jaune, rouge et bleu très-distincts. | 50 | Rouge, jaune, vert, bleu, très-accusés. | 69 |
| | 80 50 | Rouge, jaune, vert . . . | 75 | Rouge, jaune, vert . . . | 89 | Rouge, jaune, beaucoup de vert, parfois du bleu. | 96 |
| | | | | **RIGEL.** | | | |
| 4 avril. | 75 | Rouge, bleu, beaucoup de jaune. | 77 | Rouge, jaune, bleu, plus accusés. | 90 | Rouge, jaune, vert, bleu, sombres. | 107 |
| 5 avril. | 73 45 | Rouge, vert, bleu; beaucoup de jaune; teintes vives. | 83 | Rouge, vert, bleu; moins de jaune. | 108 | Rouge, jaune, vert, bleu, sombres. | 119 |
| | 83 | Rouge, parfois du jaune; beaucoup de vert. | 94 | Rouge, jaune, vert prédominant. | 97 | Couleurs sombres . . . | 121 |
| 6 avril. | 73 30 | Rouge, jaune, vert, bleu . | 63 | Rouge, jaune, vert, bleu, plus vifs. | 80 | Couleurs sombres, vert prédominant. | 92 |
| | 84 45 | Rouge, vert, parfois du jaune. | 95 | Couleurs trop sombres. . | » | Couleurs trop sombres. . | » |

Voici les conséquences qui résultent de ce tableau comparatif et de l'ensemble de mes expériences :

1° Lorsqu'une étoile n'est pas trop près de l'horizon, les changements de couleur que sa lumière subit par la scintillation augmentent généralement en nombre et en diversité par le rétrécissement de l'objectif, la distance zénithale restant sensiblement la même;

2° Quoique chaque teinte colorée soit accusée avec plus de netteté quand la partie libre de l'objectif est sensiblement réduite, il se présente une limite de réduction au-dessous de laquelle ces teintes perdent trop en éclat; cette limite dépend tout à la fois de la nature des couleurs les plus fréquentes et, sans aucun doute, de la finesse de perception de l'organe visuel de l'observateur.

Ces conséquences se sont aussi vérifiées à l'égard d'Aldébaran, de Procyon et d'$\alpha$ d'Orion.

Il importe de remarquer que j'établis ici une différence tranchée entre la netteté et la vivacité d'éclat d'une teinte que revêt un arc coloré de la circonférence décrite par l'image de l'étoile scintillante : on comprend très-bien qu'un arc vert, par exemple, soit d'une teinte plus nette, c'est-à-dire plus franche en couleur qu'un arc d'un vert plus éclatant, mais moins accusé que le premier quant à la nature de sa teinte. Cette différence provient de ce que les couleurs perçues séparément sur la circonférence décrite sont, en général, des teintes complémentaires résultant du mélange des faisceaux de rayons qui parviennent jusqu'à l'objectif, sans avoir été interceptés par le passage des ondes aériennes. Or, en général, les rayons qui pénètrent dans l'instrument sont d'autant plus nombreux que la partie libre de l'objectif présente plus d'étendue : c'est ce qui augmente l'éclat ou la vivacité de chaque arc coloré.

Mais, par contre, sa teinte perd souvent en netteté ou en franchise de couleur par le fait même de la diversité des rayons mélangés; car cette diversité augmente avec la grandeur de l'objectif, puisque, à un instant donné, les mêmes rayons colorés ne sont pas interceptés pour toutes les parties de cet objectif, et que, d'ailleurs, l'extinction, par le passage des ondes aériennes, d'un faisceau coloré aussi large que l'objectif, a d'autant plus de chance d'être totale que ce faisceau est plus étroit.

Complétons la dernière partie de ces explications à l'égard de la netteté des teintes perçues, en rappelant que, d'après les calculs exposés dans ma dernière notice, plus l'objectif d'une lunette est étroit, plus le lieu de réunion de tous les faisceaux qui y pénètrent se trouve rapproché de l'observateur, et moins il est élevé au-dessus du sol, à égalité de distance zénithale. Or, les caractères de la scintillation sont influencés par la position de ce lieu de réunion : en effet, j'ai fait voir que les ondes qui traversent les faisceaux, dans des conditions capables de produire l'extinction des rayons, entre ce lieu et l'observateur, là où ils sont de plus en plus resserrés et mélangés, interceptent évidemment des rayons de toutes les couleurs; il en résulte simplement alors une variation d'éclat et non un changement de couleur à l'égard de l'image stellaire dans la lunette. Si l'objectif est plus étroit, toutes choses égales d'ailleurs, le lieu de réunion ordinaire des divers faisceaux colorés, également plus rétrécis, se trouve plus près de l'observateur; alors les mêmes ondes traversent les faisceaux, là où ils sont séparés, sans les intercepter tous, du moins au même instant : il se produit ainsi des changements de couleur et non de simples variations d'éclat.

Ces développements nous expliquent d'une manière

complète comment il est arrivé qu'aucune couleur ne se manifestant dans la scintillation de Sirius observée à objectif découvert, le 4 avril, à 71° 15′ de distance zénithale, les arcs colorés apparurent aussitôt que la surface de l'objectif fut couverte d'un obturateur, et cela en nombre d'autant mieux accusé, que cette surface était plus rétrécie. On ne peut élever aucun doute sur ce fait, qui a pu étonner à la première inspection du tableau, car les arcs colorés ont cessé d'être perçus au moment même où l'objectif fut mis de nouveau à découvert dans la même expérience. Ces particularités se manifestèrent également, le même soir, pour l'étoile $\alpha$ d'Orion, à 60° de distance zénithale. Son image développée en cercle ne présentait aucune teinte perceptible quand l'objectif était entièrement découvert ou réduit à la moitié; mais dès que cette réduction fut portée au quart, des arcs rouges et verts apparurent.

Il résulte des faits qui précèdent que les observations sur la scintillation ne sont susceptibles de conduire à des résultats comparables qu'à la condition expresse d'avoir été obtenus au moyen d'instruments présentant la même ouverture, quel que soit, d'ailleurs, le genre de scintillomètre adapté à l'instrument dans le but d'apprécier le nombre et la nature des changements que subit la lumière de l'étoile dans un temps donné.

Cette conséquence s'applique également aux observations faites à l'œil nu, c'est-à-dire que deux spectateurs voisins dont les pupilles seraient inégalement dilatées, inscriraient parfois, au même instant, des variations de couleurs différentes à l'égard de la même étoile scintillante. Ces différences résulteraient tout à la fois des positions distinctes que les observateurs occuperaient et de l'inégalité d'ouverture des pupilles. Mais il est à remar-

quer que de telles différences de perception de couleurs échapperont souvent à l'expérience directe, parce que dans les observations où l'œil nu est privé de scintillomètre déployant l'image stellaire en courbe, l'impression finale résulte de la superposition au même lieu de la rétine des variations de teintes qui se succèdent avec une extrême rapidité, et non de chacune de ces variations séparément.

Passons à un autre fait plus important. En observant Sirius à objectif découvert, le 5 avril, vers sept heures du soir, à 70° de distance zénithale, je fus surpris de distinguer nettement des changements de couleur rouge, jaune, bleue, en nombre très-précis sur la circonférence que l'image décrivait dans la lunette, tandis que la veille, vers la même heure, cette image n'avait présenté aucune variation de couleur à objectif découvert, quoique la distance zénithale fût alors de 71° ou supérieure de 1° à celle du 5 avril, et, par conséquent, plus favorable à la scintillation qu'elle n'aurait dû l'être ce second jour. Lors de la réduction de la partie libre de l'objectif successivement à la moitié, puis au quart, les changements de couleurs furent aussi plus nombreux et mieux accusés le 5 avril, qu'ils ne l'avaient été la veille. Cet accroissement d'intensité de la scintillation se manifesta également, ce même soir, à l'égard de Rigel, ainsi qu'on le voit dans le tableau précédent, et cela à une distance zénithale moindre que celle de la veille.

J'étais très-étonné de cette scintillation si prononcée dans la soirée du 5 avril, et je ne pouvais remarquer la coïncidence de cet accroissement avec un phénomène météorologique qui se passait dans la partie nord du ciel, attendu que mes regards se dirigeaient constamment vers la région sud et sud-ouest, où brillaient Sirius, Rigel, Procyon, jusqu'au moment où j'appris, vers huit heures et

demie du soir, qu'une magnifique aurore empourprait de vives couleurs la région boréale. Je m'expliquai aussitôt l'intensité si surprenante de la scintillation ce soir même, comparativement à la veille, en me rappelant à l'instant les passages suivants de la notice d'Arago sur la scintillation, d'après lesquels ce phénomène a paru plus marqué dans certaines localités des îles Britanniques, lors de l'apparition d'une aurore boréale. Voici d'abord l'observation du docteur H. Ussher, membre des Sociétés royales de Londres et de Dublin :

« Dans la soirée du samedi 24 mai 1788, j'ai aperçu (à » Dublin) une brillante aurore boréale. Ses rayons se réu- » nissaient, comme d'habitude, au pôle de l'aiguille d'in- » clinaison. J'ai toujours remarqué que les aurores boréa- » les rendent les étoiles singulièrement ondulantes dans le » télescope. Le lendemain matin (25), vers onze heures, » ayant trouvé que les étoiles oscillaient beaucoup dans » ma lunette, j'examinai attentivement l'état du ciel, et » j'aperçus des rayons d'une lumière blanche et vacillante » qui s'élevaient de tous les points de l'horizon vers le pôle » de l'aiguille d'inclinaison, où ils formaient une coupole » légère et blanchâtre semblable à celle que présentent, » la nuit, les brillantes aurores boréales. Les rayons » étaient tremblotants depuis l'horizon jusqu'à leur point » de réunion.

» Cette aurore fut observée par trois différentes per- » sonnes, qui marquèrent chacune séparément le point » vers lequel les rayons convergeaient (1). »

Dans une communication de M. Necker de Saussure à

---

(1) *Œuvres d'Arago*, t. I, p. 568, et t. VII, p. 26.

Arago au sujet des aurores boréales qu'il avait observées en Écosse à la fin et au commencement de 1840, M. Necker s'exprime ainsi :

« J'avais entendu dire à M. G. D. Forbes que les étoiles » fixes, même les plus grandes, ne scintillent jamais près » d'Édimbourg, si ce n'est lorsqu'il y avait une aurore bo- » réale. Mes propres observations ont, en général, confirmé » cette remarque. Il est vrai que les étoiles fixes ne scin- » tillent pas dans ces parages, ou du moins ce n'a été que » rarement que j'ai vu, à celles de première grandeur, une » légère scintillation (1). »

Les remarques si singulières, ainsi que les qualifie Arago, du docteur Ussher, de MM. Forbes et Necker de Saussure sont entièrement confirmées par mes observations de la scintillation si marquée de Sirius et de Rigel dans la soirée du 5 avril, au moment où brillait une aurore boréale.

Afin de bien établir le fait, j'ai repris les observations, à l'égard des deux mêmes étoiles, dans la soirée du 6 avril, le lendemain de l'aurore boréale, par un ciel aussi pur que la veille vers la région méridionale, et en observant successivement ces astres dans les mêmes conditions de largeur de l'objectif de la lunette, et à des distances zénithales aussi rapprochées que possible de celles de la veille. Ces résultats, qui sont consignés au tableau précédent, nous montrent qu'à l'égard de Sirius les changements de couleur sont, à 70°30′ de distance zénithale, aussi fréquents que la veille en présence de l'aurore, et qu'ils le sont un peu moins à 81°; mais que, dans l'un et l'autre cas, ces variations conservent leur supériorité marquée sur

---

(1) *Œuvres d'Arago*, t. I, p. 694, et t. VII, p. 26.

celles de l'avant-veille ou du 4 avril. Quant à Rigel, sa scintillation est sensiblement moins prononcée le lendemain de l'aurore que le jour même.

En présence des faits décisifs qui précèdent, nous nous demanderons : quelle peut être la cause de l'influence des aurores polaires sur la scintillation ?

Remarquons d'abord que la lumière propre des aurores boréales n'influe nullement sur la marche des rayons stellaires qui traversent la partie de l'atmosphère illuminée par ce phénomène, de manière à modifier la position apparente des étoiles d'où ils émanent ; car l'astronome Argelander a montré, par la détermination très-exacte de hauteurs d'étoiles, qu'aucune partie de la lumière d'une aurore polaire, qui est si variable et presque constamment agitée par des palpitations de diverses couleurs, n'a d'influence sensible sur les hauteurs des étoiles (1).

Les aurores boréales sont des phénomènes dont la nature électrique et la relation avec le magnétisme terrestre sont incontestables. On se rappelle l'expérience remarquable par laquelle Faraday a démontré l'influence d'un fort courant électrique sur la déviation du plan de polarisation de la lumière polarisée, traversant une substance transparente soumise à l'action énergique de ce courant. Nous pouvons nous demander, au souvenir de cette belle découverte, si l'influence du fluide magnétique terrestre, qui est la cause des aurores boréales, n'interviendrait pas d'une manière qui nous est encore inconnue, dans la marche des rayons stellaires traversant l'atmosphère, de façon à affecter sensiblement la scintillation des étoiles au moment où brille

---

(1) De Humboldt, *Cosmos*, t. IV, p. 172.

une aurore polaire. On sait que Faraday fut d'abord tenté d'attribuer les phénomènes qu'il découvrit à une action directe du fluide électro-magnétique sur la lumière; mais on les considère aujourd'hui comme produits par une modification qu'apporte le magnétisme intense dans l'arrangement des molécules pondérables (1). Quelle que soit la nature de ces rapports, l'état actuel de nos connaissances ne nous permet point de chercher dans cette voie la cause de l'accroissement de la scintillation sous l'influence des aurores boréales. Il est beaucoup plus rationnel, me paraît-il, de chercher à entrevoir la raison de la relation entre la scintillation et les aurores polaires dans les changements atmosphériques dont ces aurores seraient souvent les précurseurs, d'après les opinions que je vais faire connaître. S'il en est ainsi, on concevra aisément que ces changements, en se préparant dans les régions supérieures de l'air au moment même de l'apparition de l'aurore, modifient, à cet instant, peut-être très-rapidement, l'état de la température des différentes parties de ces régions; par leur influence sur les phénomènes de réfraction produits dans l'air, ces changements affecteraient vivement la marche des rayons stellaires au point d'exalter d'une manière très-sensible les caractères les plus remarquables de la scintillation, au moment où l'aurore brille avec éclat, la nuit, ou qu'elle répand, au milieu du jour, des lueurs distinctes, comme le docteur Ussher en découvrit dans la matinée du 25 mai 1788, par une inspection attentive du ciel que l'observation d'une scintillation des étoiles très-accusée, malgré l'heure du jour, avait provoquée.

---

(1) Daguin, *Traité de physique*, t. IV.

Voici les opinions émises sur les changements atmosphériques dont les aurores polaires seraient souvent les précurseurs :

Dans son *Traité de météorologie,* Kaemtz, après avoir dit que la connexion entre les aurores boréales et l'état de l'atmosphère offre certains doutes à l'égard d'une conclusion absolue, ajoute ce qui suit : « On peut conclure une » seule chose de toutes les observations existantes, c'est » que les aurores brillantes, et qui dardent beaucoup de » rayons, sont souvent des avant-coureurs de coups de » vent et d'une distribution anormale de la chaleur à la » surface du globe (1). »

D'après les observations de M. Necker de Saussure au sujet des aurores boréales qu'il a vues en Écosse, à l'époque indiquée plus haut, les aurores boréales seraient des avant-coureurs de mauvais temps. Arago dit aussi que, selon l'opinion de William Scoresby, capitaine baleinier et membre de la Société royale d'Édimbourg, le phénomène des aurores boréales aurait quelque relation avec les changements de temps (2).

Al. de Humboldt considère la production de la lumière électro-magnétique des aurores polaires comme une simple phase d'un phénomène *météorologique.* On dirait, selon ce célèbre savant, que le magnétisme terrestre agit sur l'atmosphère en condensant les vapeurs qui s'y trouvent dissoutes. Telle serait, d'après lui, la cause des faibles nuages blancs ou cirrhi qui persistent le plus souvent

---

(1) *Cours complet de météorologie*, par Kaemtz, traduit par Ch Martins, p. 460.

(2) *Œuvres d'Arago*, t. I, p. 694, et t. IX, p. 356.

dans le ciel après le beau spectacle d'une aurore boréale (1).

Les observations météorologiques faites depuis ces dernières années à l'observatoire de Paris viennent à l'appui, selon M. Marié Davy, de la coïncidence que le P. Secchi a signalée entre des perturbations magnétiques terrestres et des perturbations atmosphériques peu éloignées. M. Marié Davy ajoute, au sujet des aurores boréales, que la présence de petits cristaux de glace, analogues à ceux qui composent les cirrhi, sont nécessaires à la production de ce phénomène (2).

D'après les opinions que je viens de citer, les apparitions d'aurores boréales seraient souvent en rapport avec des troubles plus ou moins prononcés dans l'état de l'atmosphère. En a-t-il été de même après l'aurore du 5 avril? Pour décider cette question, il importerait de déterminer l'état moyen de l'atmosphère sur de grands espaces avant et après le phénomène de l'aurore, et encore les changements en coïncidence avec celui-ci seraient-ils masqués dans les régions inférieures, pour une partie de l'Europe, par l'influence de la saison vers laquelle nous progressions de plus en plus aux premiers jours d'avril. A Bruxelles, d'après les indications reçues de l'Observatoire royal, le ciel est resté parfaitement serein, le soir, jusqu'au 8 avril; la différence des températures moyennes relevées à 9 heures du soir, d'abord du 1<sup>er</sup> au 5 avril, puis du 5 au 10, ne présente pas d'écart marqué par rapport

---

(1) *Cosmos*, t. I, p. 218; t. IV, p. 170.

(2) *Des mouvements de l'atmosphère et des mers*, par Marié Davy, pp. 487 et 491.

aux mêmes différences moyennes pour une série d'années antérieures.

Cependant il s'est produit un phénomène qui dénote un abaissement sensible de la température dans les régions supérieures de l'air, c'est un halo solaire que M. Terby m'a dit avoir observé à Louvain, le 9 avril, peu de jours après l'apparition de l'aurore. On sait que ce phénomène s'explique par la présence d'aiguilles ou de lames flottant dans l'atmosphère.

Quelle que soit la connexité entre les aurores boréales et certain état de l'atmosphère, il résulte du fait le plus important signalé dans cette notice, que, conformément à des observations antérieures, l'apparition des aurores boréales est aussi caractérisée dans nos contrées par un accroissement très-sensible de la scintillation des étoiles.

—

*Du travail fonctionnel chez l'homme*, par M. le docteur C. Poelman, membre de l'Académie, professeur de physiologie à l'université de Gand.

A la fin de la dernière séance, notre respectable doyen d'âge, M. d'Omalius d'Halloy, s'adressant aux professeurs de physiologie qui ont l'honneur d'appartenir à la classe, leur a fait une série de questions auxquelles, pris à l'improviste, ils ont dû se contenter de répondre en quelques mots.

Aujourd'hui je tiens, pour remplir le désir exprimé par notre savant collègue, à lui faire ma profession de foi, c'est-à-dire l'exposé des principes qui me guident dans l'enseignement physiologique que le gouvernement m'a confié,

enseignement auquel se rattache la question de la *force* ou *puissance vitale.*

Pour expliquer le travail fonctionnel chez l'homme vivant, il faut, me semble-t-il, admettre la nécessité du concours de deux ordres de forces, les unes d'ordre physique, chimique, mécanique, et, en un mot, des forces inhérentes à la matière en général.

En outre, je pense qu'il est nécessaire d'admettre l'intervention d'une autre force distincte, qui n'exerce ses effets que sur les organismes. Je la désigne sous le nom de *force* ou de *puissance vitale,* et le plus souvent sous celui d'*intelligence fonctionnelle.*

La définition de cette force, je la considère, je ne dirai pas comme difficile, mais comme réellement impossible. On l'a admise de tout temps, en lui donnant des noms divers. C'est l'*archée* de Van Helmont; la *vis medicatrix* d'Hippocrate, etc., etc.

Tout en convenant que sa définition est impossible, je tiens à déclarer que je constate son intervention partout où un travail fonctionnel quelconque a lieu, et que c'est à elle que nous devons attribuer l'harmonie et la régularité admirables dans la succession des phénomènes de ce travail.

En ce qui concerne la nature intime de la force vitale, je n'éprouve aucune répugnance à avouer que cette nature intime nous échappe, et que probablement elle nous sera toujours inconnue. Contrairement à ce qui a été soutenu quelquefois, je ne saurais accepter qu'elle puisse être la conséquence du travail matériel.

Quand on passe en revue le travail fonctionnel chez l'homme vivant, et qu'on raisonne sans idée préconçue, il paraît de toute impossibilité de s'en rendre compte par l'intervention seule des lois physiques et chimiques.

Quand on observe, par exemple, que pendant la déglutition pharyngienne les piliers du voile du palais s'écartent d'abord pour laisser passer le bol alimentaire, puis se rapprochent pour l'empêcher de rebrousser chemin;

Quand on observe le mouvement alternatif des diverses fibres musculaires de l'estomac pour le brassage des aliments;

Quand on voit les fibres musculaires des trompes de Fallope agir en sens inverse pour la descente de l'ovule et l'ascension du spermatozoaire;

Quand on observe, pour favoriser l'expulsion du jeune être hors de la matrice, d'abord la contraction des fibres musculaires longitudinales de cet organe et le relâchement des fibres circulaires, pour permettre au col utérin de s'ouvrir; quand on voit que les muscles du périnée ne se contractent qu'au moment où ils doivent agir comme modérateurs; enfin quand on constate, en un mot, la régularité et l'harmonie parfaites qui règnent dans tout le travail fonctionnel, on est en droit de se demander s'il est possible de n'y admettre que l'intervention des forces physiques ou d'une force quelconque qui serait le produit du travail de la matière.

Si nous considérons finalement, pour ne pas pousser cet examen trop loin, les phénomènes d'assimilation et de désassimilation, qui président à la nutrition des corps vivants, expliquera-t-on jamais par les lois de la matière, et comprendra-t-on jamais, sans admettre une intelligence fonctionnelle, ce choix que chaque organe fait dans le plasma sanguin pour les besoins de son activité physiologique?

Les *muscles* s'assimilent de la fibrine; les *os*, du phosphate et du carbonate de chaux; les *nerfs* et l'*encéphale*, de l'albumine et des matières grasses phosphorées; les *poils*,

de la silice; les *dents,* du fluorure de calcium; les *glandes salivaires,* le *pancréas,* les *glandes de l'estomac,* les *testicules,* les *mamelles,* etc., tout ce qui leur faut pour produire les principes caractéristiques de la salive, du suc gastrique, du lait, etc. De plus, chose étonnante, ces glandes, quelle que soit leur forme extérieure, peuvent être ramenées à deux types fondamentaux de structure, et reçoivent du sang qui, partout, présente, à peu de chose près, les mêmes caractères.

En présence de ces faits, il me paraît que nous pouvons affirmer que la force qui y préside est de nature spéciale, différente des forces physiques et chimiques, mais qu'elle nous est et nous restera probablement inconnue.

Pour l'enseignement de la physiologie, je prends pour base, autant que possible, les données fournies par les sciences modernes, en m'adressant à l'observation et à l'expérimentation, et en admettant pour l'accomplissement du travail organique l'indispensable nécessité de l'intervention d'une force spéciale, directrice et régulatrice, à laquelle je donne le nom d'*intelligence fonctionnelle.*

Pour faire mieux comprendre ce travail, tout en admettant la nécessité d'une force vitale distincte, j'ai très-souvent recours à l'emploi d'instruments qui, étendant la sphère d'action de nos sens, donnent plus de netteté et de précision aux résultats que l'expérimentation permet d'obtenir.

Parmi ceux qui me semblent les plus utiles, je citerai les appareils enregistreurs et en particulier ceux de Marey.

Ce serait abuser des moments de l'assemblée que de donner plus que le nom de ces instruments, lequel suffit le plus souvent pour en indiquer l'usage :

L'*optomètre* de Young, fondé sur l'expérience du père Scheiner;

L'*ophthalmomètre* de Helmholtz;

L'*hœmodynamomètre* de Poisseuille, ou le *cardiomètre* de Cl. Bernard;

Ces deux derniers instruments, destinés à déterminer la tension du sang dans le système vasculaire, avec le concours du kymographion de Ludwig, permettent de faire non-seulement l'évaluation, mais même l'enregistrement de la tension du sang dans le système vasculaire, ainsi que la détermination des rapports de cette tension avec les mouvements du cœur et de la respiration;

L'*appareil galvanométrique* de Du Bois Reymond et l'*appareil thermo-électrique* de Meyerstein de Goëttingen, avec lesquels on peut rendre saisissables les courants naturels produits par les phénomènes chimiques qui se passent dans le corps vivant et les courants thermiques dus à la calorification;

Le *spiromètre;*

Le *sphygmographion de Marey;*

Le *myographion* de Pflüger et le *télégraphe* de Du Bois-Reymond pour la détermination des lois de la contraction musculaire;

Un appareil bien ingénieux, dont la première idée, si je ne me trompe, a été donnée par notre savant confrère, M. le professeur Schwann, appareil qui se compose d'une série d'aiguilles aimantées, placées à distance, et qui est destiné à rendre saisissable la théorie moléculaire de Du Bois-Reymond;

Le *phrénographe* de Rosenthal pour l'enregistrement des mouvements respiratoires;

Le *laryngoscope* de Czermack;

L'*appareil à induction et à glissement* de Du Bois-Reymond qui permet la transformation des courants induc-

teurs en induits, des courants continus en interrompus, ainsi que la détermination de la force réelle des courants que l'on emploie.

Un appareil incubateur pour l'étude du développement de l'œuf du poulet du premier au vingt et unième jour;

Le *myographion* de Helmholtz, modifié par von Bezold pour la détermination de la vitesse nerveuse;

Le *thermographe* de Marey;

Le *cardiographe* du même avec la sonde à boule double pour la détermination et l'enregistrement du rapport qu'il y a entre les contractions ventriculaires, auriculaires et le choc du cœur;

Le *saccharimètre* de Soleil pour la recherche du sucre dans les liquides;

Enfin, à cette liste d'instruments, déjà trop longue peut-être, je pourrais en ajouter beaucoup d'autres encore, dont l'emploi me permet de donner au cours de physiologie un caractère éminemment pratique.

Démontrer autant que possible, tel est le but que je poursuis dans mon enseignement, et une expérience assez longue m'a permis de reconnaître la bonté de cette méthode.

Mais, tout en constatant cette utilité, n'oublions pas que l'emploi de ces instruments parle plutôt, me semble-t-il, en faveur de l'intervention de la puissance vitale que contre elle.

En effet, pour qu'un instrument travaille, il faut un moteur.

M'accordera-t-on, en ce qui concerne le travail fonctionnel chez l'homme vivant, qu'il en est de ce dernier comme de celui que nous provoquons avec nos instruments, c'est-à-dire que, pour que les organes fonc-

tionnent, il faut le concours d'un agent moteur, directeur, coordonnateur, que j'appelle la force, la puissance vitale, qui se sert de nos organes comme un artiste habile se sert de la matière et de ses instruments pour produire des chefs-d'œuvre.

C'est cet agent, de nature inexplicable, qui établit une différence entre le cadavre et l'homme vivant.

Depuis quelques années, on a voulu faire jouer un grand rôle à l'électricité dans le travail fonctionnel, on a voulu, en un mot, l'assimiler à la puissance ou à la force vitale.

A l'appui d'une identité entre ces deux forces, on a invoqué plusieurs arguments, entre autres, l'existence de courants électriques naturels ou d'une électricité animale dans les nerfs et les muscles vivants, l'existence de l'électricité chez quelques poissons, et la rapidité de la transmission des impressions motrice et sensitive.

Quand nous passons en revue ces prétendus arguments, voici à quelles conclusions nous sommes amené.

D'abord, en ce qui concerne le dégagement du fluide électrique chez quelques poissons, et la rapidité de transmission, il me paraît que ce sont là des arguments sans grande valeur. Chez les poissons qui dégagent de l'électricité, il existe des appareils qui manquent à l'homme, et, quant à la vitesse de transmission, d'après les recherches de Wheatstone, l'électricité a une vitesse de 115,000 lieues par seconde, chiffre double de la vitesse de transmission de la lumière (1).

D'autre part, les observations faites par Helmholtz, au moyen de son *myographion*, modifié par von Bezold, ont

---

(1) Voir *Traité de physiologie*, par Longet, t. III, p. 290.

prouvé que la vitesse du courant nerveux n'est en moyenne que de 25 à 35 mètres par seconde.

Reste maintenant la question des courants nerveux et musculaires. Il me semble qu'on ne saurait attacher plus d'importance à cet argument qu'aux précédents, pour faire admettre une identité entre la force vitale et le fluide électrique.

L'électricité animale existe pour les nerfs, pour les muscles et même pour tout travail fonctionnel quelconque; mais elle n'est, me semble-t-il, que la conséquence ou le produit d'un travail organique, que le résultat, en un mot, des phénomènes chimiques qui se passent constamment dans le corps vivant.

L'électricité, nous la *produisons* à volonté.

La vie, nous ne pouvons que la *transmettre*, et c'est avec raison que l'on a dit que la vie ne peut provenir de la matière. Ainsi, dans l'acte si mystérieux et si incompréhensible de la fécondation, les deux éléments, dont le contact donne lieu à la formation d'un être nouveau, ces deux éléments *vivent*. Le spermatozoaire est animé d'un mouvement qui lui est propre, et l'ovule, tout en ne jouissant pas de cette propriété, est cependant animé de la vie. Quand ces deux éléments ne vivent plus, le contact qui s'établit entre eux ne saurait rien produire. Donc les parents *transmettent* la vie à leur enfant et ne la lui donnent pas; en un mot, le père ne produit pas la vie.

La conclusion logique que nous croyons pouvoir tirer de ces données, c'est que les différences entre le fluide électrique et la force vitale sont tellement grandes qu'aucune comparaison entre les deux agents n'est possible et qu'aucune identité n'existe entre eux.

—

*Notice sur les puits naturels du terrain houiller,* par MM. Cornet, ingénieur civil, et Briart, correspondant de l'Académie.

On rencontre souvent en exploitant la houille des accidents bien connus des mineurs et des géologues. Ce sont des cassures ou *Failles* à plans plus ou moins inclinés sur l'horizon, se prolongeant sur des longueurs excessivement variables suivant une direction moyenne plus ou moins droite. Au contact de ces failles les roches restées en place sont souvent striées, altérées, couvertes d'un mince enduit de *Pholérite,* et la houille est devenue terreuse et friable.

Les failles sont à parois contiguës ou écartées. Dans ce dernier cas, leur intervalle est le plus souvent rempli de débris de roches houillères plus ou moins altérés, striés et couverts de pholérite. D'autres fois ces débris sont mélangés de roches étrangères à la formation houillère, provenant généralement des dépôts plus récents, et identiques minéralogiquement, pour notre pays du moins, à celles qui constituent les dépôts crétacés, tels que les sables et les argiles avec ou sans lignite du système Aachenien, les marnes, la craie et les silex des étages supérieurs. Jusqu'à ce jour, il n'est pas à notre connaissance que l'on ait rencontré, dans les failles houillères de la Belgique, des sables, des argiles ou d'autres substances analogues à celles qui constituent nos différentes assises tertiaires.

Quelquefois les failles n'interrompent la continuité des couches que sur une distance égale à la largeur de l'intervalle qui sépare les deux parois. Ce cas est très-rare. Le

plus souvent une faille est accompagnée d'un *rejetage* en *renfoncement* ou en *remontement,* c'est-à-dire que la couche se trouve, au delà de l'accident, à un niveau supérieur ou inférieur à la partie gisant en deçà.

Les failles sont parfois excessivement fréquentes dans le terrain houiller, et, généralement, dans tous les terrains primaires. Elles se rencontrent également, quoique beaucoup moins souvent, dans les terrains secondaires et tertiaires. Par contre, certains accidents connus et décrits depuis longtemps sous le nom de *Puits naturels*, assez abondants dans les assises crétacées et tertiaires de notre pays (1), semblaient, jusqu'à ce jour, n'avoir jamais été rencontrés dans les terrains primaires. Des faits analogues ont cependant été parfaitement constatés, depuis longtemps déjà, par les exploitations de nos houillères; mais ils n'étaient connus que de quelques ingénieurs des mines et des exploitants dont ils avaient interrompu les travaux. Aucune description n'en avait, jusqu'à présent, été publiée.

---

(1) On connaît en effet depuis longtemps les puits naturels très-nombreux du tufeau de Maestricht auxquels on a donné le nom d'*Orgues géologiques.* On en rencontre également dans la craie blanche du Hainaut, remplis le plus souvent de sables verts analogues à ceux qui constituent la base du système landenien. L'origine de ces cavités dans les roches calcaires peut jusqu'à un certain point s'expliquer par l'intervention d'agents chimiques qui auraient dissous ces roches, mais cette explication rencontre beaucoup plus de difficultés quand il s'agit de roches siliceuses ou argileuses comme c'est le cas pour les puits naturels que nous avons observés dans les sables tertiaires exploités principalement pour la fabrication du verre, sur le territoire de la commune de Carnières. Ces puits ont quelquefois quatre et cinq mètres de diamètre et sont remplis d'un sable argileux très-fin, aussi blanc que le sable environnant, mais entièrement impropre aux travaux de la verrerie. Leur profondeur est inconnue.

C'est une lacune que nous venons combler en faisant connaître à la classe des sciences l'existence de *Puits naturels* dans le terrain houiller du Hainaut. Ces accidents semblent n'avoir de commun avec les failles que la nature des roches qui constituent leur remplissage. Les failles sont des cassures, des dislocations produites par des mouvements lents ou convulsifs du terrain; souvent elles rejettent les couches, et toujours elles ont pour caractère principal d'avoir, dans le plan horizontal, une longueur relativement très-considérable, par rapport à la largeur.

Les accidents que nous allons décrire ne semblent pas dus à des mouvements du sol; ils ne sont jamais accompagnés de rejetages, et ne se montrent, dans la même couche, que sur une longueur différant relativement peu de la largeur. Nous leur conservons le nom de *Puits naturels* malgré leurs dimensions beaucoup plus grandes que celles des puits naturels des terrains plus récents dont nous avons parlé plus haut. Ce sont, en effet, de véritables puits, à sections curvilignes plus ou moins régulières, traversant les couches houillères obliquement ou normalement à la stratification. Les remblais qui remplissent aujourd'hui ces excavations sont des débris de houille, de schiste, de grès houiller et de roches crétacées confusément mélangés, laissant entre eux des vides souvent remplis d'eau qui afflue dans les travaux d'exploitation lors de la rencontre d'un puits naturel par une galerie de mine. Cette rencontre est toujours imprévue, car rien dans la nature et l'allure d'une couche de houille n'en peut faire reconnaître le voisinage. Les roches sont coupées à pic et la galerie passe, sans transition, d'un terrain régulièrement stratifié dans l'amas de débris qui forme le remplissage du puits. Cependant, on a remarqué que les fissures de la

houille et des roches en place encaissant le puits naturel, sont quelquefois, sur une faible épaisseur, remplies de cristallisations de pyrite de fer ou de chaux carbonatée qui se montrent aussi à la surface des débris remplissant l'excavation.

Jusqu'à ce jour, huit puits naturels ont été rencontrés dans la partie explorée du bassin houiller du Hainaut. La description que nous allons donner de quelques-uns de ces remarquables accidents peut, jusqu'à un certain point, s'appliquer aux autres. Nous ne suivrons pas, dans cette description, l'ordre chronologique dans lequel ils ont été découverts. Nous commencerons, au contraire, par le plus récent, qui est aussi celui qu'il nous a été donné d'étudier avec le plus de soins et de détails.

---

### *Puits naturel du charbonnage de Bascoup à Chapelle-lez-Herlaimont.*

Les couches de houille exploitées par les charbonnages de la zone septentrionale du Centre appartiennent à la partie inférieure du bassin houiller du Hainaut. Leur direction générale est de l'est à l'ouest et l'inclinaison des stratifications se fait vers le sud sous des angles variables.

En quelques endroits le terrain houiller se montre à la surface sous une épaisseur variable de terre végétale. Mais sur la plus grande partie du bassin, il est recouvert de morts-terrains plus ou moins puissants, appartenant aux formations crétacées, tertiaires, quaternaires et modernes.

Vers la fin de l'année 1864, la Société charbonnière de Bascoup avait poussé ses travaux d'exploitation dans la *Veine de l'Olive* jusqu'à 1200 mètres environ à l'est de son

puits d'extraction *S^te-Catherine.* La couche se trouvait en allure très-régulière et rien n'indiquait le voisinage d'un dérangement quelconque, quand, tout à coup, les eaux firent irruption au front de la galerie principale avec une telle violence que les ouvriers eurent à peine le temps de se sauver croyant avoir atteint d'anciens travaux d'exploitation abandonnés et inondés. Durant plusieurs heures, l'abondance des eaux fut très-grande, mais le lendemain la venue était diminuée notablement et l'on put s'approcher de l'extrémité de la galerie.

Les eaux avaient fait irruption au point *a* (pl. I, fig 2). Pour reconnaître la nature du dérangement rencontré, on résolut d'agir comme on le fait toujours en pareil cas, c'est-à-dire de prolonger la galerie dans la même direction jusqu'au terrain en allure régulière. On pénétra de cette manière dans des débris de houille, de schiste et de grès houillers, confusément mélangés, plus ou moins altérés, laissant entre eux des vides nombreux, et tapissés de cristaux très-petits de carbonate de chaux et principalement de pyrite. Après avoir traversé 15 à 16 mètres de ce remplissage, la galerie rencontra en terrain régulier, la veine qu'elle avait abandonnée en deçà de l'accident. Dès lors, il fut démontré que le dérangement, quel qu'il fût, n'avait pas produit de rejetage dans le terrain houiller.

Pour pouvoir rétablir l'exploitation au delà, on prolongea la galerie d'aérage *b* qu'on s'attendait à creuser à travers le remplissage; mais cette galerie ne sortit pas de la couche en allure régulière, et une communication ayant été établie entre les galeries *a* et *b*, au delà de l'accident, on reconnut que celui-ci était limité vers le nord par une demi-circonférence à peu près régulière. L'exploitation de la partie inférieure de la couche, qui se fit quelque temps

après, prouva que l'accident était aussi limité vers le sud. Il devint donc évident que l'on avait affaire, non à une faille, mais bien à un *puits naturel* à section elliptique dont le grand axe avait 36 mètres et le petit axe 19 mètres de longueur.

En 1866, l'exploitation de la *Grande veine du Parc,* supérieure à la *Veine de l'Olive,* circonscrivit de nouveau le puits naturel (fig. 3). On trouva au petit axe de la section elliptique à peu près la même longueur que dans la veine de l'Olive, mais le grand axe s'était considérablement allongé et avait atteint environ 52 mètres. Sa direction s'était aussi modifiée. Dans la *Veine de l'Olive* il était dirigé sensiblement dans le sens AB de la plus grande pente, tandis que, dans la *Grande veine du Parc,* il fait avec cette direction un angle d'environ 25°.

Le remplissage du puits naturel, au niveau de la *Grande veine du Parc* était de même nature qu'à celui de la *Veine de l'Olive;* mais nous remarquâmes que la couche et les terrains encaissants étaient légèrement affaissés aux approches des parois du puits, comme nous l'avons représenté sur la coupe, fig. 1. Dans la partie affaissée, la houille et les schistes sont imprégnés de cristallisations de pyrite semblables à celles qui tapissent les blocs formant le remplissage. Nous attribuons cet affaissement du terrain régulier, au niveau de la *Grande veine du Parc,* à la nature tendre et flexible des schistes qui encaissent cette couche; les schistes de la *Veine de l'Olive,* où semblable observation n'a pas été faite, étant beaucoup plus durs et plus résistants.

D'après les renseignements qui nous sont fournis par les travaux d'exploitation de ces deux couches, nous pouvons conclure que l'axe du puits naturel de Bascoup fait

avec le plan horizontal un angle de 66°, et avec le plan de stratification un angle d'environ 96°. Il nous semble évident que ce puits se prolonge en hauteur jusqu'à la surface du terrain houiller, mais nous ne pourrions dire s'il pénètre dans les dépôts tertiaires assez épais qui recouvrent celui-ci.

Un assez grand nombre de couches seront exploitées plus tard en dessous de la veine de l'Olive, ce qui permettra de reconnaître l'allure de ce dérangement en profondeur.

---

### *Puits naturel du charbonnage de Sars-Longchamps, à la Louvière.*

Le puits d'extraction de *Bonne-Espérance,* aujourd'hui abandonné et remblayé, fut creusé, il y a fort longtemps déjà, par la Société du charbonnage de Sars-Longchamps, à la Louvière. Après avoir traversé 22$^{m}$,50 de terrain quaternaire et de sables tertiaires appartenant au système landenien de Dumont, il pénétra dans le terrain houiller qui se montra régulièrement stratifié jusque vers 94 mètres de profondeur (voir la coupe, pl. I, fig. 4.) A ce niveau, on rencontra un amas de débris, séparé du terrain houiller par une ligne de démarcation bien tranchée, traversant obliquement le puits. On crut d'abord que cette ligne de séparation était la paroi d'une faille inclinée au sud, et l'on espéra qu'après avoir traversé une certaine hauteur de remplissage, la fosse atteindrait l'autre paroi et pénétrerait dans des strates régulières. Mais cet espoir fut déçu; l'approfondissement, quoique poussé jusqu'à 295 mètres de profondeur, ne sortit pas du remplissage.

Des galeries de reconnaissance horizontales, dirigées

vers le nord et vers le sud, furent ensuite creusées à différentes hauteurs dans le puits. A peu de distance elles rencontrèrent la paroi presque verticale du dérangement séparant le remplissage du terrain houiller à allure régulière. Elles pénétrèrent dans celui-ci et servirent à pratiquer, dans différentes couches, des exploitations qui démontrèrent d'une manière évidente que l'accident dans lequel se trouve la fosse de Bonne-Espérance n'est point une faille, mais un véritable puits naturel.

Six couches de houille furent exploitées aux alentours du puits. La veine *Huit paumes* à 140 mètres de la surface; la veine *Six paumes* à 237 mètres; la *Grande veine* à 273 mètres et les couches *Gargai* et *Joligai* réunies à 295 mètres.

Nous avons représenté en projections horizontales (pl. I, fig. 5, 6, 7, 8) les exploitations de chacune de ces couches. On verra, par l'examen des dessins, que dans *Six paumes* et *Grande veine* les travaux ont entièrement circonscrit et reconnu le puits naturel qui a la forme d'une ellipse grossière dont les deux axes ont respectivement environ 90 et 63 mètres de longueur.

Les travaux des couches *Gargai* et *Joligai* réunies ont circonscrit presque entièrement la section du puits naturel. Quant à ceux de *Huit paumes*, ils n'ont enlevé la houille que sur la partie méridionale de cette section.

Ces données nous ont permis de tracer la coupe verticale du puits naturel, comme nous l'avons représentée fig. 4. En dessous de la couche *Huit paumes* ce dérangement est presque vertical; au-dessus il s'incline faiblement vers le nord en sens inverse de la pente des couches de houille.

Nous n'avons pu nous assurer si le puits naturel pé-

nètre dans les couches de sable tertiaire qui recouvrent le terrain houiller de la localité. Nous avons représenté ces couches comme n'ayant aucune relation avec l'accident qui a affecté la formation houillère.

Nous n'avons pu observer le remplissage du puits naturel de Bonne-Espérance qu'en un seul point au niveau de la veine *Gargai,* où il est constitué exclusivement par des débris de houille, de grès et de schiste houillers très-pyriteux et profondément altérés : les grès sont presque transformés en sable et les schistes en argile plastique.

Pour terminer ce que nous avons à dire relativement au puits naturel de Sars-Longchamps, nous ajouterons que, de même que celui de Bascoup, il se trouve au milieu d'une vaste surface de terrain houiller d'une régularité parfaite et dans laquelle les failles sont très-rares et de peu d'importance.

---

### *Puits naturel du charbonnage du Grand-Hornu, à Hornu.*

La partie du bassin située à l'ouest de Mons renferme toutes les couches connues dans la formation houillère du Hainaut depuis les couches à charbon maigre, qui occupent le fond du bassin, jusqu'aux veines fournissant des charbons à longue flamme ou charbons *Flénu* qui gisent à la partie supérieure de sa formation. On estime que ce dépôt, si riche en combustible, atteint l'énorme épaisseur de 2,000 mètres, et que sa base se trouve, en certains points, à 2,400 mètres au-dessous du niveau de la mer.

Considérée d'une manière générale, l'allure des couches en direction est à peu près de l'est à l'ouest. Le milieu du

bassin est formé par de grandes *plateures* dont la partie septentrionale, connue sous le nom de *Comble du nord*, s'incline vers le sud, tandis que la partie méridionale ou le *Comble du midi* s'incline vers le nord. La ligne d'intersection des deux versants a reçu le nom de *Naye*.

La *Naye*, considérée dans un plan vertical, décrit plusieurs grandes sinuosités correspondant à d'immenses dépressions ou *cuves* que forment les couches de houille. Les galeries d'allongement ou de niveau, pratiquées dans ces couches, tendent à décrire autour de ces cuves, des ellipses dont les axes diminuent à mesure que les travaux d'exploitation s'approfondissent dans la même couche.

Trois de ces cuves sont actuellement reconnues et, fait remarquable, elles correspondent toutes trois à de grandes épaisseurs de morts-terrains, tandis que la puissance de ces dépôts de recouvrement se trouve à son minimum au-dessus des convexités de la Naye. L'une des cuves, peu connue encore, paraît avoir son centre sous le territoire de la ville de Mons, où les morts-terrains, formés de couches crétacées et tertiaires, ont de 400 à 450 mètres de puissance. Une autre, recouverte par 190 mètres de terrain crétacé, a été parfaitement reconnue par les travaux d'exploitation en dessous du village de Quaregnon. Enfin, la troisième, en partie explorée, se trouve à l'ouest du village d'Hornu, où le mort-terrain atteint la puissance d'au moins 300 mètres.

Les importants travaux auxquels l'exploitation de la houille a donné lieu dans le couchant de Mons n'ont guère été ouverts, jusqu'à ce jour, que dans les grandes plateures du comble du midi et dans la partie plissée qui termine ce versant au sud. L'exploitation directe du comble du nord a été empêchée par l'énorme épaisseur des morts-

terrains aquifères qui le recouvrent; et, lorsqu'on a voulu y pénétrer par des travaux ouverts dans le comble du midi, on a rencontré, à peu de distance au sud ou au nord de la Naye, une zone de terrain houiller tellement bouleversée par des failles, que les essais d'exploitation que l'on y a faits étaient trop désavantageux et ont dû être presque partout abandonnés. Cette zone de dislocation s'étend, parallèlement à la Naye, sur toute la longueur explorée du bassin. Quant à sa largeur, elle est encore inconnue.

Les travaux du puits n° 12 du Grand-Hornu sont depuis longtemps ouverts sur la Naye, non loin de la zone bouleversée, dans les couches qui forment le versant oriental de la troisième cuve, et qui appartiennent à la série supérieure de la formation fournissant les charbons à longue flamme ou charbon Flénu. Les morts-terrains, qui, au puits n° 12, ont 83 mètres d'épaisseur, augmentent rapidement de puissance vers l'ouest. Le sondage n° 3 du Grand-Hornu, creusé à 950 mètres au couchant du puits (voyez la coupe pl. II, fig. 1), a traversé :

| | | |
|---|---|---|
| | Limon | 1m00 |
| Terrain tertiaire. | Sable jaune | 11,38 |
| | Sable argileux vert | 7,62 |
| | Galets de silex et de calcaire | 0,15 |
| Terrain crétacé. | Tufeau de Maestricht | 63,35 |
| | Craie blanche | 189,29 |
| | Craie glauconifère (gris des mineurs). | 4,90 |
| | Rabots | 4,30 |
| | Fortes toises | 4,80 |
| | Marne argileuse verdâtre (Dièves) | 1,78 |
| | TOTAL | 288,57 |

Ce sondage n'a pas atteint le terrain houiller, mais l'on peut présumer, d'après l'épaisseur connue des Dièves

dans les puits d'extraction du Grand-Hornu, qu'en ce point le mort-terrain a environ 300 mètres d'épaisseur.

Les galeries à travers bancs ou *bouveaux* creusés aux profondeurs de 399 et de 453 mètres (voir les coupes fig. 1 et 5), ont été poussées vers l'ouest jusqu'à 600 mètres environ et ont servi à exploiter, outre plusieurs veines inférieures, les couches *Grand-Moulin*, *Veine à forges* et *Veine à chiens*, au-dessus desquelles on ne connaît dans le couchant de Mons qu'une couche, qui a reçu le nom de *Veine d'amie.* Comme on peut le voir par les dessins (fig. 2 et 3), les travaux d'exploitation ont circonscrit et traversé à différentes hauteurs deux *Puits naturels* (1) à sections elliptiques irrégulières, dont l'un (n° 1) semble s'élargir en profondeur. Le grand axe de sa section par un plan horizontal a en effet 107 mètres de diamètre au niveau de 399 et 130 mètres seulement à la profondeur de 453 mètres. L'axe de ce puits fait avec le plan horizontal un angle de 84° ouvert au nord-ouest.

Le puits naturel n° 2 qui se trouve à 75 mètres au sud du premier est petit relativement à celui-ci. Son grand diamètre ne dépasse pas 50 mètres de longueur, et son axe fait avec le plan horizontal un angle de 86° et semble s'ouvrir au sud-est, c'est-à-dire en sens inverse du puits naturel n° 1.

Jusqu'au contact des deux puits naturels, les couches de houille et les schistes encaissants conservent leur allure; mais sur quelques mètres d'épaisseur à partir de la paroi de l'excavation, leurs fissures sont remplies de chaux carbonatée souvent cristallisée en rhomboèdres modifiés.

---

(1) Il est très-difficile de dire pourquoi les mineurs de cette localité ont donné à ces puits naturels le nom de *Nœuds d'amour*.

Les matériaux de remplissage consistent principalement en fragments de roches houillères très-altérées, couverts d'efflorescences de sulfate double d'alumine et de fer, de cristallisations de chaux carbonatée, mélangés à des débris de roches crétacées très-abondants au niveau de 399 mètres, mais plus rares à 453 mètres. Ces derniers débris consistent principalement en marne et en fragments de concrétions calcaro-siliceuses qui caractérisent les fortes toises dans le bassin crétacé du Hainaut. On a aussi rencontré de gros cristaux de chaux carbonatée formant des rhomboèdres parfaits, semblables à ceux que l'on rencontre souvent dans les fissures et les géodes des calcaires carbonifères et dévoniens de notre pays.

Les deux puits naturels du Grand-Hornu n'ont pas été suivis en profondeur en dessous de la *Veine à chiens*, ni en hauteur au-dessus de la couche *Grand-Moulin;* mais les débris de roches qu'ils renferment nous prouvent suffisamment qu'ils se prolongent jusqu'aux morts-terrains et qu'ils ont plus ou moins affecté les assises qui en forment la base. Il serait du plus haut intérêt de pouvoir étudier la manière dont ils pénètrent dans ces terrains crétacés, ce qui serait d'un grand secours pour fixer leur âge. Malheureusement, nous avons fort peu de chances de voir se réaliser nos vœux à cet égard. Il n'en sera pas de même de leur étude en profondeur, qui pourra se faire dans un avenir assez rapproché. En effet, une galerie à travers bancs est actuellement en creusement à ce même puits d'extraction, au niveau de 508 mètres, et se dirige vers la région où se trouvent les deux puits naturels.

Un troisième puits naturel a été rencontré par les travaux de la compagnie du Grand-Hornu à une assez grande

distance à l'est du puits d'extraction n° 12; d'autres existent dans la concession du charbonnage des *Produits* à Jemmapes, dans celles des charbonnages de la *Louvière et la Paix* et de *Haine-St-Pierre* dans le district du centre. Mais nous ne possédons pas, sur ces accidents, des renseignements assez complets pour en faire la description. D'ailleurs, ce que nous avons dit des puits naturels de *Bascoup*, de *Sars-Longchamps* et du *Grand-Hornu* suffit pour démontrer l'existence, dans le terrain houiller, d'excavations qui ont la plus grande analogie avec les *Puits naturels* des terrains secondaires et tertiaires, desquels ils ne diffèrent guère que par leurs dimensions beaucoup plus considérables.

—

*Notes sur le grès landenien,* par M. J. Moreau.

Les observations que je soumets à l'Académie portent principalement sur le grès landenien, afin de faire connaître des faits sur lesquels des communications lui ont été adressées par MM. Van Horen et Malaise.

Je m'abstiendrai d'émettre une théorie sur la formation de cette roche, seulement je dirai qu'elle est probablement due à des éjections siliceuses qui n'ont solidifié que des couches de sable blanc; mais il est remarquable que les bancs de grès sont plus ou moins mamelonnés à leur face supérieure; que plus les bancs sont épais, plus les mamelons sont larges, tandis que plus leur épaisseur est faible, plus leur surface est mamelonnée. La face inférieure des bancs ou assise n'est point mamelonnée; elle suit les ondulations de la couche de sable sur laquelle elle repose, mais elle a

vellien.

iselien

Fig. 5.



Couche huit paumes Ech. de 1 à 2500

Fig. 6.



Couche six paumes Ech. de 1 à 2500.

Fig. 7.

PUITS NATUREL DE BASCOUP.

Coupe verticale suivant AB des fig. 2 et 3.



Fig. 1. — Ech. de 1 à 2500



Fig. 2. — Veine de l'Olive.
Ech. de 1 à 2500



Fig. 3.
Grande veine du parc. Ech. de 1 à 2500

PUITS NATUREL DE SARS-LONGCHAMPS.

Coupe verticale suivant AB des figures 5, 6, 7 et 8.





Fig. 8.
Ech. de 1 à 2500

Fig. 5.



Couche huit paumes — Ech. de 1 à 2500

Fig. 6.



Couche six paumes — Ech. de 1 à 2500.

Fig. 7.



Grande veine. — Ech. de 1 à 2500

PUITS NAT

*Coupe verticale suivant AB des figures 5, 6, 7 et 8.*

Nord

Puits Bonne Espérance

Limon

Sable gris

Système Landenien

Silex

Sable vert

Caroline

Pré

94m00 Pré

Huit paumes

Fig. 6.

Ech. de 1 à 2500

Huit paum

240m00

Jenne

Veine de la machine

Jenne

Six paumes

Veine de la mac

Grande veine

Six paumes

237m00

Schu

Gargai

Joligai

Grande vei

273m00

Fiscal

Schu

295m00

Couches Gargai et Joliga

A

Fig. 8.

Partie non déhouillée.

Ech. de 1 à 2500

# PUITS NATUREL DE BASCOUP.

*Coupe verticale suivant AB des fig. 2 et 3.*

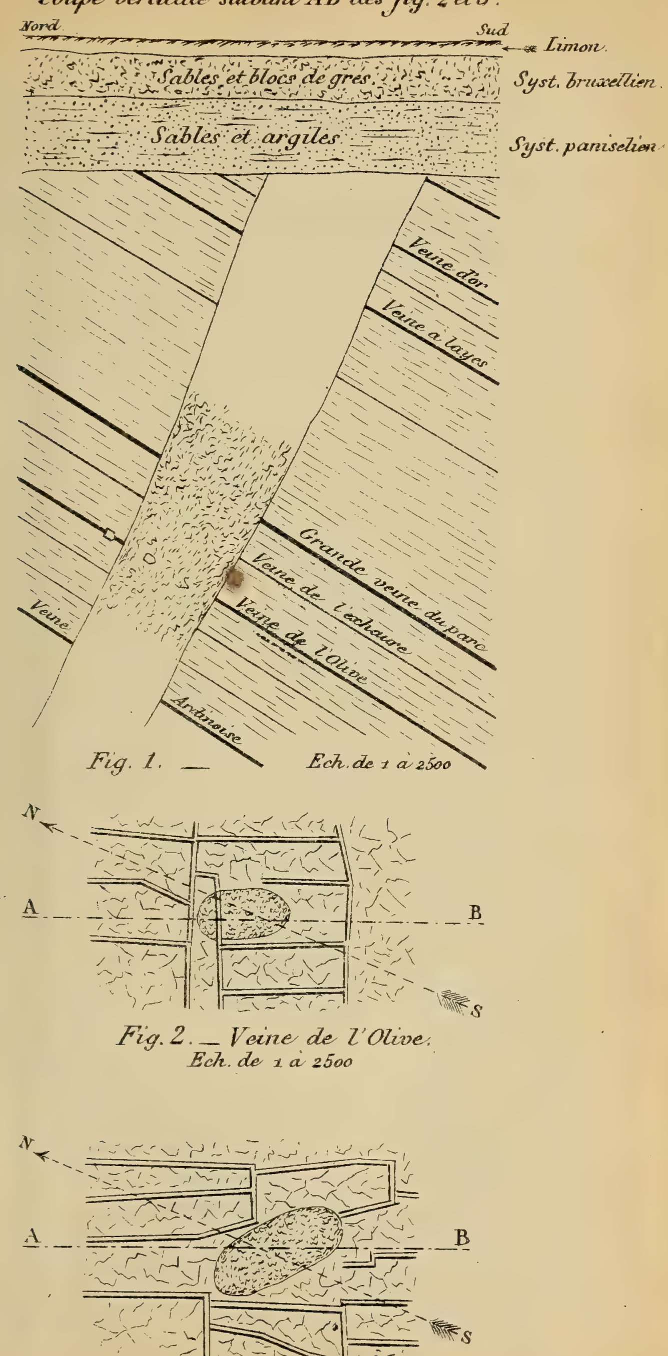



*Fig. 1.* — *Ech. de 1 à 2500*

*Fig. 2.* — *Veine de l'Olive.*
*Ech. de 1 à 2500*

*Fig. 3.*
*Grande veine du parc.* *Ech. de 1 à 2500*

*Bulletins, 2.e s*

Ouest

Sond

Puits

rette

laya

288m 50

399m 00

453m 00

50

Grand Moul

Veine à f

# PUITS NATURELS DU GRAND-HORNU.

*Fig. 1. Coupe de l'ouest à l'est passant par le puits N° 12 et par le sondage N° 3.*

Ouest
Sondage N° 3.
Sables tertiaires
Tufeau de Maestricht.
Morts-terrains
Craie blanche
Rabots
288m50
Fortes toises et dièves
Allure probable de la surface du terrain houiller
Partie du terrain houiller inexplorée
Grand moulin
Veine à forges
Grande Morette
Claya
Veine d'amie
Grande morette
Claya
Horia
Houspur
Horpe
Cochet
Jansquette
6e Veine
Jouquettresse
Veine à chiens
Houspur
Horpe
Veine à mouches
Cassette
Bochée
Heubarde
Puits N° 12.
Est.
123.65
193m60
242m
288m
351m70
399m00
453m00
506m25

*Fig. 2.*

*Couche grand moulin.*

*Ech. de 1 à 2500.*

profondeur
Bouveau à 453m00 de profondeur
S
N
N° 1
N° 2
C
D
A
B
Galerie horizontale à 453m00 de profondeur

*Fig. 3.*

profondeur
00
Partie non exploitée
Bouveau
S
N
N° 1
N° 2
C
D
A
B
Galerie horizontale à 453m00

*Veine à forges*

*Ech. de 1 à 2500*

*Fig. 4.*

*Coupe suivant CD des fig. 2 et 3.*

N° 1.
N° 2.
Grand moulin
Veine à forges

*Ech. de 1 à 2500*

*Fig. 5.*

Veine à forges
Grande Morette
Bouveau à 399m00
Veine à chiens
Grand Moulin
Veine à forges
Bouveau à 453m00

*Coupe suivant AB des fig. 2 et 3. Ech. de 1 à 2500*

une croûte qui participe de la nature et de la nuance de ces sables:

Dans le terrain landenien qui s'étend entre Tirlemont, Jauche, Perwez, Jodoigne, Hougaerde, on rencontre des bancs de grès d'une épaisseur de $0^m,20$ jusqu'à 4 mètres et plus. Les bancs épais sont restés en place; les bancs minces ont été bouleversés, en général, et transportés en fragments plus ou moins volumineux.

On rencontre souvent deux bancs de grès séparés par une couche de sable blanc, qui a quelquefois un mètre d'épaisseur. On rencontre aussi dans de grands amas de sable blanc des rognons de grès isolés, ayant des formes plus ou moins contournées et arrondies.

On voit au delà de Jodoigne des parties de bancs épais recouvertes d'une couche de sable blanc de $0^m,10$ à $0^m,80$ de puissance, surmontée d'une couche de lignite de $0,^m05$ à $0^m,25$ d'épaisseur, gisant sous des *dépôts* de sable de 5 à 15 mètres de hauteur.

Près de là, à moins de 200 mètres, le banc a été complétement dénudé et n'est plus recouvert que par la couche de cailloux du diluvium et par le limon hesbayen avec *ses deux étages* bien caractérisés, dont M. Dewalque a donné le premier la description. Leur puissance est de 6 mètres.

L'étude des dépôts du diluvium et du limon hesbayen dans les points de ravinement où les courants ont emporté les sables landeniens, pourrait probablement apporter quelque lumière sur cette formation argileuse.

Les blocs de grès que l'on trouve dans les environs de Tirlemont et qui sont, en général, éparpillés dans le sol, soit dans et au-dessus des *sables éocènes remaniés*, soit dans la couche de cailloux et du limon, paraissent avoir subi une action modificatrice, pour ne pas dire métamor-

phique. En effet, la structure de la roche, sa couleur, sa dureté ne sont pas les mêmes que celles des bancs de grès qui, près de Tirlemont, sont restés en place et n'ont point été transportés par les courants.

Peut-être y a-t-il eu plusieurs époques de formation; on remarque d'ailleurs que plus les blocs transportés sont peu épais plus ils sont durs et plus ils se taillent difficilement.

On voit dans les bancs peu épais de nombreuses ramifications ligneuses silicifiées, ramifications qui paraissent être des racines. Dans les bancs épais on ne trouve point de ces « bois pétrifiés. » On pourrait donc conclure que des arbres avaient poussé leurs racines dans les couches de sable avant qu'elles fussent transformées en grès.

On peut reconnaître parmi ces silicifications des structures ligneuses différentes. Je possède un tronçon de branche de $0^{m},30$ de long sur $0^{m},05$ de diamètre ayant tous les caractères du bois de chêne.

Certains blocs ont été transportés à de grandes distances, mais d'autres, quoique bouleversés et renversés en tous sens, sont restés en place; c'est ainsi qu'on pourrait les replacer jointivement dans la position horizontale qu'ils avaient primitivement.

Parmi les blocs qui ont été transportés par les courants diluviens, il en est qui ont des marques évidentes de ces transports, mais il n'en est point qui aient des traces de frottement glaciaire, ainsi que M. Van Horen l'a cru remarquer.

Les faces luisantes, polies, striées des blocs où il croit avoir vu l'action des glaces, ne sont pas, comme l'observe, du reste, M. d'Omalius d'Halloy, les faces de stratification, mais bien les faces de fissures.

Ces faces étaient luisantes et polies avant que les blocs fussent bouleversés et transportés par les courants de la grande inondation diluvienne.

On trouve en place des bancs de grès que n'ont pas atteints les courants et dont les faces de fissures sont revêtues d'un vernis siliceux portant des stries bien prononcées. J'ai même des fragments où ces faces sont recouvertes de plusieurs couches de ce vernis, peu adhérentes les unes aux autres.

Ces bancs, qui primitivement devaient former une seule masse, sont actuellement fendus ou cassés en des fragments plus ou moins volumineux, soit que les cassures proviennent d'un retrait, soit qu'elles aient pour cause des oscillations du sol. On voit dans les bancs de 4 mètres d'épaisseur des fentes qui ont de 2 à 15 centimètres de largeur; les faces sont souvent colorées par des éjections ferriques de toutes nuances, depuis le jaune-pâle jusqu'au brun-noir très-foncé. J'ai même des fragments irisés. Ces éjections n'ont pas seulement coloré les faces, mais elles ont encore imprégné la roche à une profondeur plus ou moins grande.

On a même vu à Tirlemont et à Huppaye le *banc sur toute son épaisseur*, $0^m,60$ environ, transformé en grès ferrugineux. J'ai eu un fragment de cette roche sur lequel se trouvait une partie d'écorce et de bois d'un arbre qui paraissait être l'orme maigre. J'ai donné cet échantillon à feu M. Vandermaelen. M. De la Vallée Poussin en possède un semblable.

Mais les fentes où les faces des blocs sont vernissées sont très-étroites, et l'on voit aussi des parties où la roche a été pénétrée par les dissolutions siliceuses éjectées.

On ne peut mettre en doute ces éjections. En effet, on

peut suivre ces fentes à la face supérieure des bancs, par des lignes de petits mamelons formés d'un sable blanc plus ou moins agglutiné. Le jet siliceux, après avoir tapissé les faces, a dépassé la roche et est venu défaillir dans le sable en le solidifiant plus ou moins fortement. Les échantillons que je possède ne laissent aucun doute à cet égard. Près de Tirlemont j'ai vu des cônes de $0^m,10$ à $0^m,20$ de hauteur qui accusaient un fort jaillissement dans le sable blanc.

Les ouvriers appellent les grandes fentes des *limés*, (leurs faces ne sont jamais vernissées) et ils donnent le nom de *faux limés* aux fentes ou fissures siliceuses. Les limés leur sont très-utiles pour l'exploitation de la roche; mais les faux limés, outre qu'ils modifient sa structure en la faisant passer au quartzite, sont trop étroits pour qu'on puisse y passer un instrument : pince, coin ou autre.

J'ai des fragments de la roche landenienne passant par tous les états de dureté et de nuance; depuis le blanc mat à grain fin, jusqu'au gris, au jaune, au rougeâtre, au noirâtre (ligniteux). J'ai des échantillons où les faces de fissures vernissées sont unies, d'autres striées et d'autres nacrées et irisées.

On reconnaît l'existence des limés avant d'atteindre la roche par l'infléchissement des couches de sable et de lignite vers les fentes, tandis que rien n'accuse la présence des faux limés.

Les limés ou fentes de cassures ont une direction régulière, sensiblement de l'est à l'ouest; elles sont presque parallèles les unes aux autres, quoique suivant des lignes brisées.

Les éjections siliceuses doivent avoir eu lieu antérieurement aux grands courants diluviens, du moins on n'en voit aucune trace à la face supérieure des bancs qui ont

été dénudés et qui ont été ensuite recouverts par la couche de cailloux ou par le limon hesbayen. Ce fait, s'il était bien prouvé, aurait une certaine importance géologique. Les bancs, même fort épais, sur lesquels les courants ont passé, quoique étant restés en place, sont fortement brisés tant par des fentes verticales que par des cassures horizontales. On ne remarque pourtant point qu'ils aient été affouillés par les eaux.

Quant à la communication de M. Malaise, informant l'Académie que parmi les blocs landeniens il aurait rencontré, près de Tirlemont, des blocs siluriens, le fait est possible, puisqu'on a trouvé dans les sables landeniens supérieurs, à Huppaye, des fragments de phyllades siluriens de la grosseur d'une brique ordinaire.

Mais il est cependant possible aussi qu'il ait été trompé par l'apparence que présentent quelquefois les blocs landeniens qui ont subi l'action des courants diluviens ou celle des éjections siliceuses. C'est ainsi que j'ai trouvé au milieu de gros bancs de grés des parties ayant toute l'apparence du quartzite, et que l'on a exploité près de Tirlemont des blocs durs, feuilletés, traversés par des limés, qui ressemblaient beaucoup à la roche de Dongelberg, Glimes, Jauchelette, quoiqu'ils fussent bien du grès landenien.

—

*Sur la latitude de la flèche de la cathédrale d'Anvers ;*
lettre de M. Ad. de Boë à M. A. Quetelet.

J'ai l'honneur de vous transmettre le résumé d'observations ayant pour but de déterminer la latitude de la flèche de la cathédrale d'Anvers.

J'ai obtenu par la moyenne des hauteurs de cent étoiles

fondamentales, déterminées par des observations nadirales sur le bain de mercure, à l'aide d'un cercle méridien grossissant 75 fois et qui porte 4 microscopes donnant la ½ seconde, une latitude, pour l'instrument, de 51°12′27″80. Ces cent hauteurs, quant à leurs résultats, se répartissent de la manière suivante :

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 79 | s'écartent de la moyenne | d'une valeur | au-dessous de | 4″ |
| 18 | — | — | — | 6″ |
| 3 | — | — | — | 7″. |

Ces derniers écarts sont assez grands, mais ils ont lieu en proportions à très-peu près égales dans les sens positifs et négatifs. Je les attribue, d'ailleurs, à des observations faites à une heure peu avancée de la soirée, alors que le bain de mercure accuse encore fortement les trépidations du sol, et donne une image réfléchie très-vacillante, ce qui rend sa coïncidence avec le fil horizontal fort difficile. J'ai fait ensuite, à l'aide d'un théodolite, une triangulation entre la tour de la cathédrale, le clocher de Saint-Willebrord et mon observatoire (en prenant pour base la distance de ces deux clochers donnée par le canevas géométrique de la ville d'Anvers), et j'ai trouvé pour différence de latitude entre mon observatoire et la flèche de la cathédrale 47″18, ce qui donne pour la latitude de cet édifice 51°13′14″98, chiffre qui ne diffère que de 2/100 de seconde de celui donné par Krayenhoff.

Veuillez agréer, etc.

# CLASSE DES LETTRES.

---

*Séance du 9 mai 1870.*

M. E. Defacqz, directeur.

M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

*Sont présents :* MM. Ch. Steur, J. Grandgagnage, J. Roulez, P. Gachard, Ad. Borgnet, Paul Devaux, P. De Decker, F.-A. Snellaert, J.-J. Haus, M.-N.-J. Leclercq, M.-L. Polain, le baron J. de Witte, Ch. Faider, le baron Kervyn de Lettenhove, R. Chalon, Ad. Mathieu, J.-J. Thonissen, Th. Juste, le général Guillaume, Félix Nève, Alph. Wauters, Henri Conscience, *membres;* Nolet de Brauwere Van Steeland et Auguste Scheler, *associés.*

M. L. Alvin, *membre de la classe des beaux-arts*, assiste à la séance.

---

## CORRESPONDANCE.

---

Une lettre du palais informe que Leurs Majestés ne pourront assister à la séance publique de la classe qui aura lieu le mercredi, 11 mai.

Leurs Altesses Royales le comte et la comtesse de Flandre font également exprimer leurs regrets de ne pouvoir se rendre à cette solennité.

— Sa Majesté fait transmettre ses remercîments pour le tome XXXIV des *Mémoires couronnés* in-4° et le tome XXI des *Mémoires couronnés* in-8° qui lui ont été présentés en sa qualité de Protecteur de l'Académie.

Son Altesse Royale le comte de Flandre remercie également pour l'envoi qui lui a été fait des mêmes ouvrages.

— M. le Ministre de l'intérieur fait savoir que ses occupations l'empêcheront d'assister à la séance publique de la classe.

— Le même haut fonctionnaire transmet, pour être répartis entre les membres de la classe, trente exemplaires du *Rapport du jury qui a jugé le concours triennal de littérature dramatique française pour la période de 1867-1869*, et signale que le jury n'a pas cru pouvoir décerner le prix institué par l'arrêté royal du 30 septembre 1859.

Il offre également, pour la bibliothèque de la Compagnie, différentes publications qui seront annoncées au *Bulletin* de la séance.

— M. le Ministre de la justice envoie deux exemplaires du nouveau volume publié par la Commission royale des anciennes lois et ordonnances de la Belgique, comprenant les coutumes de la ville d'Anvers. — Remercîments.

— M. le secrétaire perpétuel présente le premier exemplaire du tome XXXV[e] des *Mémoires couronnés et des savants étrangers*, format in-4°, dont l'impression vient d'être terminée.

Ce volume se compose du mémoire couronné par la classe des lettres, *Sur le droit pénal du Brabant*, par M. Edm.

Poullet; du mémoire couronné par la classe des beaux-arts, *Sur l'histoire de la gravure des médailles*, par M. Alex. Pinchart; des 2^e^ et 3^e^ parties du mémoire de M. Félix Plateau, *Sur les crustacés d'eau douce de Belgique,* et du mémoire de MM. Briart et Cornet, *Sur la craie blanche du Hainaut.*

— Les établissements suivants adressent leurs derniers travaux et remercient la Compagnie du récent envoi de publications : l'Académie royale d'histoire, à Madrid, la Société historique d'Utrecht, la Bibliothèque royale de La Haye, les Archives générales du département du Nord, à Lille, et la Bibliothèque de la ville d'Amiens.

— M. le baron Kervyn de Lettenhove présente le tome I^er^ (première partie) et le tome X des *Œuvres de Froissart,* qu'il vient de publier au nom de la Commission académique chargée de la publication des œuvres des grands écrivains du pays. Il offre également le tome I^er^ des *Poésies de Froissart,* publiées par M. Aug. Scheler dans la même collection.

— Les ouvrages suivants sont offerts par leurs auteurs : 1° *Revue de numismatique,* publiée par J. de Witte et Adrien de Longpérier, nouvelle série, tome XI^e^, n^os^ 1 à 6; tome XII^e^, n° 1 et tome XIV^e^, n^os^ 1 à 4; 2° *Histoire de la monnaie romaine*, par Théodore Mommsen, traduite de l'allemand par le duc de Blacas et publiée par J. de Witte; 3° *Note sur un vase de terre décoré de reliefs*, par J. de Witte; 4° *Curiosités numismatiques,* 15^e^ article, par M. Chalon; 5^e^ *Leven van Leopold I,* naar het fransch door Th. Juste, 5^e^ aflev.; 6° *Commentaire du Code pénal belge,* par G. Nypels, 11^e^ livraison. — Remercîments.

— M. Th. Juste présente une notice sur la vie et les travaux de feu M. Edouard Ducpetiaux, membre de la classe, décédé le 21 juillet 1868. Ce travail prendra place dans l'*Annuaire de l'Académie pour 1871* et sera accompagné du portrait du défunt.

— Une notice historique de M. J.-J. De Smet, membre de la classe, *Sur l'ancienne abbaye du Nouveau-Bois à Gand*, prendra place parmi les communications et lectures de la séance.

— La classe renvoie à l'examen de MM. Alph. Wauters et Th. Juste, une note de M. L. Galesloot, intitulée : *Fouilles d'Elewyt. — Un anneau antique trouvé à Becquevoort.*

---

## CONCOURS DE 1870.

Conformément aux dispositions réglementaires, la classe est appelée à se prononcer, après la lecture des rapports des commissaires chargés d'en faire l'examen, sur les travaux présentés en réponse aux questions du programme de cette année.

Cinq questions avaient été inscrites au programme. Quatre mémoires sont parvenus.

Le premier portait pour devise : *ad retinendam coronam*, en réponse à la première question du concours : *Rechercher les causes qui amenèrent, pendant le douzième et le treizième siècle, l'établissement de colonies belges en*

*Hongrie et en Transylvanie. Exposer l'organisation de ces colonies et l'influence qu'elles ont exercée sur les institutions politiques et civiles, ainsi que sur les mœurs et les usages des pays où elles furent fondées.*

**Rapport de M. Thonissen.**

« Fidèle à une habitude que nous avons constamment suivie, nous commencerons notre examen par l'analyse des parties essentielles du travail soumis à l'appréciation de la classe.

Après avoir rappelé les difficultés et les obstacles qu'il a rencontrés dans l'accomplissement de sa tâche, l'auteur consacre quelques pages de l'*Introduction* aux rapports des Magyars avec l'Europe occidentale, et surtout avec les Pays-Bas, pendant la période qui précéda l'établissement des colonies germaniques en Hongrie. Il raconte succinctement l'arrivée de ces hordes asiatiques, leurs irruptions et leurs ravages en Allemagne, en Italie et en France, jusqu'au jour néfaste où Conrad, ancien duc de Lotharingie, les appela dans les Pays-Bas, où elles pillèrent et dévastèrent impitoyablement la Hesbaye, l'Ardenne et le Hainaut. Il fait connaître ensuite les désastres qui, peu de temps après, assaillirent les Magyars et les forcèrent à se retirer définitivement sur le sol de l'ancienne Pannonie, où ils ne tardèrent pas à se convertir au christianisme. L'auteur prouve que, dès cet instant, de nombreuses relations politiques, religieuses et commerciales s'établirent entre la Hongrie et les autres nations chrétiennes de l'Occident. Après avoir versé tant de sang et amoncelé tant de ruines depuis le Danube jusqu'à l'Escaut, les descendants des Huns étaient devenus les amis et les soutiens de la grande

famille européenne, quand le roi Geiza II confia à des colons venus des Pays-Bas et des contrées voisines le soin de défricher et de peupler les parties désertes de son royaume. C'était, en effet, l'époque où les agriculteurs et les artisans flamands, parvenus à un remarquable degré de civilisation, manifestaient pour les voyages et l'expatriation un engouement plein d'ardeur et d'audace, dont on cherche en vain quelques traits dans le caractère de leurs descendants. Dès le XI[e] siècle, nous voyons des Flamands, appelés par Guillaume le Roux, s'établir sur les confins du comté de Galles et de l'Écosse. Au commencement du siècle suivant, Henri Beauclerc attire des colons flamands dans les comtés de Pembroke et d'York. Vers la même époque, nous trouvons des agglomérations de cultivateurs néerlandais dans l'évêché de Brême, dans le Holstein, la Thuringe, la Misnie, le Mecklembourg et plusieurs autres contrées de l'Allemagne. Geiza II, ou plutôt les tuteurs de ce prince devaient être d'autant plus tentés de s'adresser à ces populations vigoureuses que, depuis le milieu du XI[e] siècle, les Hongrois avaient sous les yeux, comme nous le rappellerons plus loin, le spectacle du travail, de l'énergie et des progrès incessants d'une colonie belge fondée au cœur de leur pays.

Ayant groupé tous ces faits dans un tableau très-bien tracé, mais où figurent quelques détails peut-être surabondants, l'auteur du mémoire abandonne la sphère des généralités et aborde directement le sujet désigné à ses investigations. Il divise son travail en six chapitres, portant les titres suivants : *De la colonie belge fondée dans le diocèse d'Erlau; de la colonie belge fondée dans la Zips; les Flamands dans le district de Batar; des colonies belges fondées en Transylvanie; des droits et des priviléges accordés*

*aux Belges en Hongrie et en Transylvanie; de la langue parlée dans les colonies belges en Hongrie et en Transylvanie.*

En 1447, des pèlerins de Liége qui s'étaient rendus à Aix-la-Chapelle, pour assister à l'exposition des célèbres reliques conservées dans cette ville, furent très-surpris d'y rencontrer une troupe de pèlerins de Hongrie qui, malgré leur nationalité étrangère, parlaient très-correctement le wallon liégeois. Interrogés sur ce fait en apparence inexplicable, les Hongrois répondirent que, suivant une tradition conservée dans leurs familles, leurs ancêtres étaient originaires du pays de Liége, qu'ils avaient quitté ce pays à cause du manque de vivres et qu'ils s'étaient fixés en Hongrie.

Cette tradition était, à tous égards, conforme à la vérité historique. Sous le règne de l'évêque Wazon, plusieurs centaines de Liégeois, fuyant la famine qui sévissait sur les bords de la Meuse, avaient traversé l'Allemagne et, d'étape en étape, étaient arrivés en Hongrie où, en 1046, le roi André I[er] leur avait assigné, à perpétuité, un territoire fertile situé dans le diocèse d'Erlau. Leur nombre s'accrut avec une telle rapidité qu'ils occupèrent, quelques années plus tard, plusieurs villages connus sous le nom de *loca gallica, vici Wallonorum.*

Après avoir discuté ces faits et toutes les circonstances qui s'y rattachent, l'auteur du mémoire croit pouvoir affirmer que les Liégeois de la vallée d'Erlau vécurent, dès leur arrivée, sous une administration propre tant au spirituel qu'au temporel. Il prouve au moins, très-clairement, qu'ils conservèrent, pendant cinq siècles, à travers toutes les vicissitudes, le souvenir et la langue de leur patrie originaire. Des documents authentiques et irrécu-

sablesattestent que ces Wallons hongrois formaient, au XV^e siècle, une province ecclésiastique séparée. Au siècle suivant, le célèbre Nicolas Olah, secrétaire de la reine Marie de Hongrie, mentionne encore les colonies *éburonnes* du diocèse d'Erlau, « où l'on parle un langage français; » mais, cinquante ans après, réduits à la misère et décimés par le cimeterre des Turcs, les colons cessent de vivre en communautés séparées et se confondent avec la population indigène. Aujourd'hui le souvenir même des vaillants défricheurs liégeois s'est perdu dans la vallée qui fut le théâtre de leur activité industrieuse.

Cet intéressant épisode historique forme le sujet du premier chapitre du mémoire. Au chapitre suivant, l'auteur s'occupe, comme nous l'avons déjà dit, de la colonie belge fondée dans le comitat de Zips.

Geiza II avait à peine atteint sa dixième année, quand les Magyars le placèrent, en 1141, sur le trône de saint Étienne, sous la régence de sa mère Hélène, assistée, à son tour, d'un conseil de gouvernement où figurait l'évêque d'Erlau, Lucas Banffi.

Les historiens hongrois sont unanimes à attribuer à la reine régente et à l'évêque d'Erlau l'honneur d'avoir attiré dans le royaume de nombreux colons étrangers, en vue de mettre un terme à la misère et à la dépopulation causées par une déplorable série de guerres étrangères et de luttes intestines. Ce fut à l'instigation de l'évêque, qui possédait dans son diocèse de florissantes colonies wallonnes, que la reine s'adressa principalement aux cultivateurs et aux artisans des Pays-Bas. Ceux-ci accoururent en grand nombre et se fixèrent dans le comitat de Zips. Les plus anciens documents leur donnent le nom de Flamands (*Flandrenses*). Plus tard on leur applique le titre de

Saxons (*Saxones*); mais l'auteur du mémoire démontre que cette qualification, d'un sens très-étendu et parfois très-vague au moyen âge, fut souvent employée pour désigner les habitants des Pays-Bas et de plusieurs contrées germaniques très-éloignées de la Saxe. Il réfute, autant que la pénurie de sources contemporaines permet de le faire, l'opinion de ceux qui prétendent que tous les colons de la Zips étaient venus du centre et du midi de l'Allemagne. Il invoque à cette fin les monuments historiques et les traditions populaires, les noms des lieux et les noms de famille.

La charte originaire qui régla l'établissement des colons dans le comitat de Zips n'a pas échappé aux ravages du temps; mais elle se trouve rappelée dans des actes plus récents, datant des règnes de Sigismond et de Ladislas, et ces actes permettent de supposer que les colons, appelés (*vocati*) dans le royaume sous le règne de Geiza II, y avaient obtenu toutes les garanties nécessaires pour la sûreté de leurs personnes et de leurs biens. Ils avaient même été gratifiés d'une juridiction ecclésiastique distincte.

Les Flamands du comitat de Zips ne conservèrent pas, aussi longtemps que les Wallons de la vallée d'Erlau, leur langue nationale, leurs mœurs primitives et leurs usages particuliers. Ils prospérèrent et se multiplièrent, au point qu'une tradition locale leur attribue une large part dans la fondation des vingt-quatre villes qui, en 1204, formèrent la confédération que les chroniqueurs hongrois désignent sous le nom de *Fraternitas plebanarum XXIV regalium;* mais, dès le XIII[e] siècle, à la suite d'une violente invasion des Mongols, ils furent rapidement envahis et absorbés par un courant sans cesse croissant de colons accourus de diverses parties de l'empire germanique. La libre prévôté

ecclésiastique de la Zips est peut-être la seule trace qu'ils aient laissée de leur passage.

Au chapitre III, l'auteur du mémoire nous entretient d'une colonie flamande établie dans le comitat d'Ugocsa. L'existence de cette colonie ne nous est attestée que par un seul document, daté de 1216 et ainsi conçu : « Un » nommé Paul, du village de Beltuk, intenta un procès » contre les Flamands qui composaient la commune de » Batar et qu'il accusait d'avoir assassiné son frère Benoît. » Les Flamands ne nièrent pas le fait, mais alléguèrent, » pour leur défense, qu'ils avaient tué ledit Benoît en » flagrant délit de vol. Là-dessus l'*obergespan* du comitat » d'Ugocsa, nommé Ésaü, statuant d'après l'ordre du roi, » envoya le *pristalde* (1) Martin à Grosswardein pour pro- » céder au jugement du fer rougi. Paul porta le fer in- » candescent sans en éprouver aucun mal et obtint, en » conséquence, gain de cause. » Quels étaient l'origine, le nombre et la condition sociale de ces Flamands de Batar? A quelle époque s'étaient-ils fixés sur le sol de la Hongrie? A quel moment cessèrent-ils de former une communauté séparée? A toutes ces demandes l'histoire ne fournit pas de réponse. Il est probable que cette colonie fut anéantie dans la grande invasion tartare de 1241.

Par leur importance numérique, de même que par l'influence heureuse qu'elles exercèrent sur les destinées du pays qui leur fut assigné, les colonies flmandes de la Transylvanie, auxquelles l'auteur consacre le quatrième chapitre de son mémoire, méritent une attention particulière. Attirés par la reine régente Hélène, l'évêque Banffi

---

(1) Exécuteur des sentences judiciaires.

et le *ban* Belus, oncle maternel du roi Geiza II, les colons fondèrent leurs premiers établissements entre 1141 et 1161. « C'est alors, dit le savant historien Schlözer, qu'une » troupe d'hommes forte de plusieurs milliers de têtes » émigra de la Flandre et de la basse Allemagne dans » une contrée située à plusieurs centaines de milles de » leurs pays. Ce n'était pas une vile plèbe qu'un esprit » d'étourderie, la famine ou le crime poussait à s'expa- » trier; c'étaient des gens bien posés, appelés par un » pouvoir étranger, c'est-à-dire attirés par des promesses » magnifiques qui équivalaient à une sorte de contrat. Au » milieu d'une nation chez laquelle la civilisation était » encore à l'état d'enfance et qui, par cela même, était » des plus mal notées, ils furent les soutiens d'un trône » dont ils étaient devenus les sujets. Ils s'établirent dans » des déserts qu'ils ne durent pas seulement défricher, » mais où ils eurent à se défendre par l'épée contre les » ennemis redoutables qui s'y montraient de temps en » temps et ne paraissaient pas disposés à céder si aisé- » ment le terrain. Sous la garantie de leur nouveau gou- » vernement, ces colons se donnèrent une constitution » fondée à la fois sur la vraie liberté et sur l'égalité la » plus large, et qui avait beaucoup d'analogie avec les » constitutions des villes germaniques qui naquirent plus » tard. Cette constitution dut être importante, puisqu'elle » a pu subsister pendant six siècles et qu'elle a atteint au » plus haut point le but final de toute bonne constitu- » tion, c'est-à-dire de rendre heureux un grand nombre » d'hommes. Cependant ces colons eurent beaucoup à » souffrir tant des ennemis du dehors que des jaloux de » l'intérieur; mais, dès le principe, ils bâtirent, pour se » mettre à l'abri des atteintes des premiers, des villes et

» des forteresses dont les Kumans ne parvinrent jamais
» à triompher; contre les seconds, ils se maintinrent victorieusement
» par leur énergie personnelle, soutenus
» qu'ils étaient d'ailleurs par des rois sages et justes. Cette
» colonie, relativement insignifiante à son début, augmenta
» tellement dans le cours des siècles qu'elle atteignit
» le chiffre de trois à quatre cent mille hommes, et,
» quoique entourés de toutes parts de populations non
» germaniques, ces colons ne se mélangèrent jamais
» avec elles et conservèrent intact leur caractère germanique
» (1). »

L'auteur du mémoire a pris à tâche de justifier et de mettre en évidence chaque trait de ce brillant tableau. Il commence par déterminer avec une grande précision les cantons ravagés et dépeuplés de la Transylvanie qui furent assignés aux immigrants. Il prouve que ceux-ci, malgré les noms de *Saxones* et de *Teutonici* que leur donnent les documents postérieurs au XIII^e^ siècle, étaient originaires de la Belgique, de la Hollande et des districts limitrophes du Rhin. Il nous fait assister au défrichement, à la transformation et à la défense du territoire occupé par ces hommes énergiques, qui savaient allier le courage indomptable du soldat à la patience et à la persévérance du laboureur flamand. Il découvre dans les noms des personnes et des lieux plus d'un souvenir de la première patrie des colons. Il démontre enfin, à l'aide d'actes authentiques, que ces colons, qui jouissaient du privilége de former une corporation indépendante obéissant à des chefs élus dans son sein et ne relevant que du roi, obtinrent, comme corollaire, le droit de former une église exempte de la juridic-

---

(1) *Kritische Sammlungen*, etc., Vorrede, p. IV.

tion de l'évêque de Transylvanie et immédiatement soumise au saint-siége. Les pages qui renferment le récit de ces faits doivent être classées sans contredit parmi les plus intéressantes du travail que la classe est appelée à juger.

On aura remarqué que l'auteur, dans les parties du mémoire que nous venons d'analyser, tout en s'attachant de préférence à rechercher l'origine et à décrire les progrès des colonies flamandes, n'a pas perdu de vue l'étude de leurs institutions politiques et religieuses. Il revient plus particulièrement à cette étude au chapitre V, qu'il consacre tout entier, d'une part, aux droits et aux priviléges concédés aux Flamands émigrés, de l'autre, aux obligations civiles et militaires dont ils étaient tenus envers les souverains de leur seconde patrie.

L'autorisation de s'administrer eux-mêmes dans l'ordre civil, jointe au droit de former, dans l'ordre religieux, une communauté indépendante de la juridiction de l'Ordinaire, était un privilége commun aux Wallons d'Erlau, aux Flamands du comitat de Zips et à ceux de Transylvanie. Malheureusement, ce n'est que pour ces derniers que l'on peut, en s'appuyant sur des témoignages irrécusables, entrer dans tous les détails de la matière.

En 1224, le roi André II, voulant restituer aux Flamands *leur liberté primitive*, remit à nos compatriotes une charte qu'ils appelèrent le *privilége* ou la *bulle d'or* (*Privilegium aureum*, *Bulla aurea*). On y voit notamment que les colons possédaient en pleine propriété les terres qui leur avaient été concédées dans le *Gau* de Hermanstadt; qu'ils formaient tous ensemble « un seul peuple, » jouissant d'une complète égalité de droits civils et politiques; qu'ils nommaient eux-mêmes leurs magistrats et leurs juges, sous l'autorité suprême d'un comte désigné par le

roi; que tout jugement devait être conforme à l'ancien droit coutumier de la colonie; que les colons, dans les affaires d'argent, pouvaient seuls être appelés en témoignage; qu'ils choisissaient eux-mêmes leurs prêtres et ne payaient qu'à ceux-ci les dîmes et les autres redevances ecclésiastiques; qu'ils étaient exempts de tout droit de tonlieu dans le royaume et qu'ils possédaient la faculté d'ouvrir de libres marchés sur leur territoire; qu'ils payaient, pour tout impôt, une contribution annuelle de cinq cents marcs d'argent, équitablement répartie entre tous les membres de la communauté; enfin, que leurs obligations, à l'égard du service militaire, se bornaient à fournir 500 hommes quand la guerre se faisait dans l'intérieur du royaume, 100 hommes quand l'expédition avait lieu au delà de la frontière, et seulement 50 si, dans ce dernier cas, le roi ne se mettait pas à la tête des troupes. L'auteur a raison de dire que les Flamands de Transylvanie, vivant au milieu de peuples qui ne connaissaient que des seigneurs et des serfs, jouissaient de droits et de franchises que devaient leur envier tous les autres sujets des successeurs de saint Étienne.

A la suite de tous ces renseignements, dont la valeur historique ne saurait être niée, l'auteur se demande, dans un dernier chapitre, si le langage des *Saxons* de la Zips et de la Transylvanie a conservé quelque analogie avec la langue populaire des provinces flamandes et basses allemandes. Contrairement à l'opinion émise par un grand nombre d'auteurs, parmi lesquels nous devons citer l'abbé de Feller (1), il répond que cette ressemblance n'existe

---

(1) *Itinéraire en diverses parties de l'Europe*, t. I^er^, p. 227. Liége, 1820.

plus. Il se range à l'avis des écrivains allemands de Hongrie et de Transylvanie qui consentent, tout au plus, à admettre des analogies entre la langue *saxonne* actuelle et l'idiome parlé dans quelques districts des bords du Rhin. Ne possédant pas les connaissances linguistiques requises, nous ne nous permettrons pas d'émettre un jugement sur la valeur scientifique de cette décision; mais il nous semble que l'auteur du mémoire n'a pas ici formulé ses idées avec la précision et la lucidité qui distinguent les autres pages de son œuvre.

Jetons maintenant un coup d'œil sur l'ensemble du travail soumis à notre examen, et demandons-nous si le plan tracé par l'Académie se trouve réalisé dans ses parties essentielles.

L'auteur devait, en premier lieu, indiquer les causes qui amenèrent, pendant le XII^e et le XIII^e siècle, l'établissement des colonies belges en Hongrie et en Transylvanie. Il devait ensuite exposer l'organisation de ces colonies et signaler l'influence qu'elles exercèrent sur les institutions, les mœurs et les usages du pays où elles furent fondées.

Toutes les parties de ce programme n'ont pas été remplies avec le même succès.

En ce qui concerne les causes qui amenèrent l'établissement des colonies belges en Hongrie et en Transylvanie, l'auteur s'est acquitté de sa tâche de manière à répondre à toutes les exigences. Non-seulement il raconte la fondation de ces colonies au XII^e et au XIII^e siècle, mais, sortant du cadre tracé par la classe, il consacre plusieurs pages d'un grand intérêt aux destinées d'une colonie belge qui, dès le XI^e siècle, s'était fixée dans le diocèse d'Erlau.

A l'égard de l'organisation intérieure des colonies, une distinction est nécessaire. Grâce au texte d'une charte gé-

néreusement octroyée à nos compatriotes par André II, l'auteur a pu nous faire connaître, dans tous leurs détails essentiels, les institutions politiques, civiles et ecclésiastiques des colons belges établis en Transylvanie. Il a été moins heureux pour la colonie wallone d'Erlau et pour celle du comitat de Zips; mais, en tenant compte des obstacles qu'il a rencontrés, on ne saurait lui en faire un reproche. Ici les chartes faisaient défaut ou appartenaient à une époque où l'élément flamand primitif avait complétement disparu. L'auteur devait forcément procéder par analogie et laisser une large place à la conjecture; mais, ainsi qu'il le dit avec raison, il n'admet que les seules hypothèses qui ont pour point d'appui un ensemble de faits graves, précis et concordants.

Quant à la dernière partie du programme, — l'influence exercée par les colonies flamandes sur les institutions et les mœurs du pays où elles furent fondées, — l'auteur, après avoir séjourné pendant plusieurs mois sur les lieux, déclare que les mœurs et les coutumes des *Saxons* de Hongrie et de Transylvanie ne diffèrent en rien de celles des autres peuples germaniques. Il affirme que les Hongrois et les Transylvaniens les plus instruits, consultés à ce sujet, se sont trouvés dans l'impossibilité de lui signaler quelques traits particuliers aux cantons jadis occupés par nos compatriotes. Il allègue que si des particularités, rappelant la patrie d'origine, existaient jadis chez les *Saxons,* elles ont dû naturellement s'effacer dans le cours des siècles, au contact des nationalités diverses qui peuplent aujourd'hui la Transylvanie. Il invoque enfin, comme un titre à l'équitable bienveillance de l'Académie, une maxime bien connue qui ne doit pas seulement recevoir son application au barreau : « A l'impossible nul n'est tenu. »

Nous pensons, avec l'auteur, que cette lacune, impossible à combler, ne saurait lui être imputée avec justice. On ne peut exiger la description de mœurs qui n'existent pas, la reproduction de vestiges depuis longtemps effacés par les hommes et les siècles. Il s'agit donc uniquement d'examiner si le mémoire, tel qu'il nous est présenté, avec les indications qu'il renferme et les recherches dont il porte les traces, est digne des suffrages de la classe.

A notre avis, ce mémoire est une œuvre sérieuse, une monographie savante et aussi complète que la matière le comporte dans l'état actuel de nos connaissances historiques. L'auteur s'est rendu sur l'emplacement des anciennes colonies flamandes, pour s'y mettre en rapport avec tous ceux qui pouvaient lui fournir des renseignements utiles. Il a exploré les archives du pays. A côté de nos chroniques nationales, il a mis à profit les travaux de tous les historiens étrangers qui se sont sérieusement occupés de la Hongrie et de la Transylvanie. Il a consulté les recueils de chartes et de documents inédits publiés dans ces dernières années. Il a poussé ses investigations jusqu'à l'immense et précieux dépôt du Vatican. Si tous les doutes ne sont pas dissipés, si tous les faits ne sont pas exposés avec une évidence irrécusable, on aurait tort de lui en faire un grief. Les plus anciennes chartes parlent de Flamands (*Flandrenses*); mais les colons, presque immédiatement après, sont désignés sous le nom de *Teutonici* ou de *Saxones*. La part revenant à l'élément belge dans la colonisation de la Hongrie et de la Transylvanie doit donc, à partir de ce moment, être cherchée dans les circonstances extérieures, et l'on conçoit sans peine quelles difficultés présente un tel examen, alors surtout qu'il s'applique à des faits appartenant au XII^e^ et au XIII^e^ siècle.

Nous avons l'honneur de proposer à la classe de décerner la médaille d'or à l'auteur du mémoire portant la devise : « *Ad retinendam coronam.* »

---

**Rapport de M. le baron Kervyn de Lettenhove.**

« Le rapport de notre honorable confrère M. Thonissen est trop complet pour que je veuille y ajouter quelque chose. En adhérant à ses conclusions, je me félicite avec lui de voir de nouvelles lumières répandues sur la question si intéressante des établissements formés en divers pays étrangers par des colonies sorties de nos provinces. »

M. Ad. Borgnet, troisième commissaire, ayant adhéré aux conclusions qui précèdent, la classe, conformément à l'opinion favorable de ses rapporteurs, procède à l'ouverture du billet cacheté joint au mémoire, et renfermant le nom de l'auteur, M. Émile de Borchgrave, secrétaire de légation de première classe. La médaille d'or de la valeur de douze cents francs lui sera remise.

---

Trois mémoires ont été envoyés en réponse à la troisième question : *On demande un essai sur la vie et le règne de Septime Sévère.*

**Rapport de M. Roulez.**

« Cette question, qui avait déjà figuré au programme du concours de 1867, a reçu cette année trois réponses.

L'histoire romaine est excessivement pauvre en ouvrages

sur les empereurs du deuxième et du troisième siècle de notre ère. Par compensation, une autre source historique, celle des inscriptions, coule plus abondamment pour cette époque que pour les premiers temps de l'empire. De nos jours les voyages et les fouilles ont enrichi considérablement le trésor des monuments épigraphiques. L'épigraphie elle-même, à la suite de ses immenses progrès, a revêtu, jusqu'à un certain point, le caractère de science exacte, et sa mission de confirmer, de rectifier ou de compléter les données des historiens a grandi en importance.

Rassembler dans des monographies sur chacun des empereurs en particulier les notions éparses dans les documents et les monuments historiques de toute espèce est le meilleur moyen de préparer les matériaux de l'histoire générale de l'empire ou de l'une de ses périodes. Nous possédons déjà des écrits spéciaux sur Trajan, sur Hadrien et sur Marc-Aurèle. L'Académie a voulu provoquer un travail du même genre sur celui de leurs successeurs qui peut être regardé à bon droit comme le fondateur du despotisme militaire, sous lequel Rome s'est courbée pendant une longue suite d'années.

Si l'on a demandé un essai sur la vie et le règne de Septime Sévère, et non pas une histoire de la vie et du règne de cet empereur, c'est afin de laisser une plus grande latitude aux concurrents. En effet, le vague du premier de ces énoncés de la question leur permettait d'admettre dans leur travail certains détails et même des discussions que le second énoncé eût semblé exclure. Mais il est un point sur lequel personne ne devait se tromper: une Académie a pour mission d'aider au progrès des sciences et de reculer les bornes de leur domaine; on ne pouvait donc pas espérer que la classe couronnerait un écrit qui, même sous

une forme meilleure, reproduirait simplement, sans recherches nouvelles et sans une critique plus sévère des sources, ce que l'on trouve déjà dans les ouvrages de Lenain de Tillemont, de Crévier et d'autres.

Le mémoire n° 1 porte pour épigraphe ces paroles de Bossuet : *Rapide conquérant, il égala César par ses victoires, mais il n'imita pas sa clémence*; il se compose d'une préface, d'une introduction et de quinze chapitres suivis d'une conclusion.

L'auteur, en traitant dans sa préface des sources historiques, fait remarquer que parmi les ouvrages qui nous restent, il n'y en a pas un seul qui mérite notre confiance. Aucun jugement particulier n'est formulé sur Dion Cassius, qui vivait du temps de Sévère, mais dont les deux livres consacrés à cet empereur n'existent plus que dans l'abrégé de Xiphilin; une note renvoie simplement le lecteur aux dissertations de Wilmans (1855) et de Grasshof (1867) sur l'autorité de cet historien. Quant à Hérodien, également contemporain de Sévère, il est noté comme étant de temps à autre un assez bon guide. L'auteur parait donc s'en tenir encore à l'opinion qui, jusqu'en ces derniers temps, a accordé plus de créance à Hérodien qu'à Dion. Son avis eût été bien différent, sans doute, s'il eût connu la critique qu'ont faite récemment feu Sievers (1) et Zürcher (2) des *Histoires* du premier de ces écrivains. La connaissance du travail de Sievers est d'autant plus importante que ce sa-

---

(1) *Ueber das Geschichtswerk des Herodians*, dans le *Philologus*, Bd. XXVI; Göttingen, 1867.

(2) *Commodus, ein Beitrag zur Kritik der Historien Herodians*, dans le 1er vol. de Budinger : *Untersuchungen zur roem. Kaisergeschichte;* Leipzig, 1868.

vant a discuté, avec toute l'autorité que lui donnent ses longues et profondes études sur l'empire, plusieurs faits de la vie de Septime Sévère. Les historiens modernes qui obtiennent l'honneur d'une mention sont Gibbon, Lenain de Tillemont et le comte de Champagny. Ce dernier, qualifié d'écrivain supérieur, est fréquemment cité et semble avoir été considéré par l'auteur comme un modèle à imiter.

L'introduction offre un coup d'œil général sur l'empire depuis son origine jusqu'à la fin du deuxième siècle de notre ère; elle pourrait être placée à la tête d'une histoire des empereurs aussi bien que de celle de l'un d'entre eux. Ces considérations générales, si elles étaient nécessaires, auraient dû, ce semble, ne pas remonter au delà de l'époque des Antonins.

Le chapitre I^er^ embrasse la vie de Sévère avant son avénement à l'empire. Cette partie laisse beaucoup à désirer dans les ouvrages publiés jusqu'ici. Les connaissances plus exactes que nous possédons aujourd'hui sur le *cursus honorum* ou la carrière des honneurs sous l'empire permettent d'exposer d'une manière moins incertaine et moins incomplète celle qu'a parcourue Sévère. L'auteur du mémoire n'a pas su tirer tout le parti convenable des matériaux qui se trouvaient à sa disposition, ni échapper à quelques erreurs. De Tillemont avait fixé la date de la naissance de Sévère à l'année 145 ou 146 après J.-C.; la première de ces dates est adoptée par l'auteur, tandis qu'Eckel et la plupart des savants admettent la seconde. Selon lui, Sévère, après avoir été avocat du fisc, aurait été nommé sénateur par la protection de ses deux oncles. Cette assertion erronée est le résultat d'une fausse interprétation de la phrase suivante de Spartien : *latum clavum accepit;* je ne réponds pas que les deux autres concurrents ont mieux compris le sens de

ces mots, mais ils ont évité l'erreur en se bornant à dire que Sévère reçut le laticlave de Marc-Aurèle. Suivant une ancienne coutume, renouvelée par Auguste, les empereurs autorisaient à porter le laticlave, insigne de la dignité sénatoriale, dès le moment où ils avaient pris la toge virile, et bien avant qu'ils entrassent au sénat, non-seulement les fils de sénateurs, mais encore les jeunes gens de l'ordre équestre, distingués par leurs richesses ou par leurs talents, qui aspiraient à parcourir la carrière des emplois. C'est la faveur qu'obtint Sévère, qui était fils de chevalier. Par conséquent, au lieu de se borner à rapporter un peu plus loin, d'après Eutrope, que Sévère fut créé tribun militaire, l'auteur aurait pu compléter la notion de l'historien en ajoutant qu'il fut *tribunus laticlavius*, circonstance que les inscriptions honoraires n'omettent jamais de signaler. Il n'aurait pas dû non plus éprouver la moindre hésitation à placer le tribunat militaire avant la questure, ni le tribunat du peuple après celle-ci et avant la préture. S'appuyant sur le témoignage de Spartien (c. 4), il dit que de lieutenant de la Gaule, Sévère, devint en 187 proconsul de la Pannonie, et en 188 proconsul de la Sicile *(Dein Pannonias proconsulari imperio rexit. Post hoc Siciliam proconsularem sorte meruit)*. Quoique n'ayant encore été que préteur, Sévère a pu gouverner la Sicile avec le titre de proconsul, puisque c'était une province du Sénat, mais j'ai de la peine à croire qu'avant d'avoir été consul, il ait commandé, avec un pouvoir proconsulaire, aux deux Pannonies réunies momentanément, paraît-il, comme avant Trajan. Il y a donc lieu de supposer que Spartien a commis une erreur chronologique et que le gouvernement de cette province est le dernier qu'obtint Sévère avant son avénement à l'empire. Ne pouvant pas le faire retourner dans la Pannonie, après

son consulat, l'auteur lui fait obtenir, par les bons offices du préfet du prétoire Lætus, le commandement des légions de l'Illyrie. Mais quelles pouvaient donc être ces légions, sinon celles qui stationnaient dans le pays de ce nom, c'est-à-dire dans la province de Dalmatie, comme on l'appelait alors. Dans ce cas, il faudrait produire des raisons vraisemblables, qui justifieraient le retrait du commandement des troupes à un gouverneur de province, pour les mettre sous les ordres d'un général envoyé de Rome. En rappelant les diverses versions sur la localité où s'exerça ce commandement, l'auteur, s'égarant sur les traces de Lenain de Tillemont fait dire à Hérodien que Sévère avait le commandement des légions du Rhin et du Danube, tandis que l'historien avance simplement que le bruit des événements de Rome s'était répandu en Pannonie, en Illyrie et jusqu'aux armées qui gardaient les bords du Rhin et du Danube; il ajoute même immédiatement après que Sévère gouvernait les deux Pannonies. Son témoignage vient donc à l'appui de l'opinion émise plus haut.

Le chapitre II raconte la proclamation de Sévère comme empereur par ses soldats à *Carnuntum* en Pannonie, et sa marche sur Rome à la tête de onze légions. Peut-être l'auteur serait-il parvenu, s'il l'eût essayé, à indiquer au moins dans une note les noms de la plupart de ces légions et ceux des provinces d'où elles étaient venues se joindre à celles de la Pannonie, qui devaient être tout au plus au nombre de trois. Sévère ne rencontra aucune résistance à son entrée en Italie. La faiblesse et la pauvreté du pays auraient mis obstacle, selon l'auteur, à toute tentative d'hostilité. Cette raison me semble des plus invraisemblables, et j'ai en conséquence deux motifs pour un de regarder comme un hors-d'œuvre les considérations empruntées à Dureau de la Malle

sur la décroissance des produits du sol et de la population en Italie.

Le commencement du chapitre III nous montre Sévère à une vingtaine de lieues de Rome, à Interamna, où il reçoit une députation de cent sénateurs et casse ignominieusement les prétoriens en les obligeant à s'éloigner de Rome. Il est permis à l'auteur de blâmer cette mesure avec M. Naudet; toutefois je ne saurais voir dans cet éloignement de la ville un véritable exil, puisque beaucoup d'entre eux n'étaient pas même Italiens, mais originaires de l'Espagne, de la Macédoine et de la Norique; il n'y avait donc pas place pour la petite tirade dans laquelle l'exil honorable du patriote est mis en parallèle avec l'exil de l'homme infâme et criminel. L'entrée triomphale du nouvel empereur dans Rome à la tête de son armée, sa visite et son discours au sénat, la création d'une nouvelle garde prétorienne et quelques autres mesures remplissent le reste du chapitre.

Sévère se trouvait en présence de deux rivaux redoutables : l'un, Pescennius Niger, gouverneur de la Syrie, avait été proclamé empereur à Antioche et même un instant à Rome par le peuple révolté ; tout l'Orient le reconnaissait; l'autre, Albinus, gouverneur de la Bretagne, réunissait les sympathies du sénat. Sévère résolut de les combattre l'un après l'autre. C'est pourquoi il s'assura d'abord de la neutralité d'Albinus en lui donnant le titre de César. Le premier acte d'hostilité entre Sévère et Niger eut lieu près de Périnthe en Thrace; après cela « l'empereur, dit l'auteur, au lieu de marcher avec toutes ses troupes sur Byzance afin de retenir les habitants en respect, résolut de pousser vers l'Asie ; » « il paraît cependant, ajoute-t-il en note, qu'il envoya quelques troupes devant Byzance; car il commença probablement le siége en 193. » Nous n'avons plus

à nous en tenir à de simples conjectures à cet égard ; une inscription latine (Orelli-Henzen 5502) nous apprend que le siége de cette ville fut fait par les légions de Moesie sous les ordres de Marius Maximus (1). En lisant plus loin qu'après les batailles de Cyzique et de Nicée, ce ne sont pas les soldats de Niger, mais les défilés du Taurus qui arrêtent l'armée de Sévère, je me suis rappelé la judicieuse remarque de Sievers que ce fameux passage du Taurus, sur lequel Hérodien insiste tant, n'est pas même mentionné par Dion Cassius. Après la défaite et la mort de Niger, Sévère se transporta en Mésopotamie pour rétablir l'ordre parmi les tribus qui s'étaient révoltées, et soumit les peuples de l'Adiabène et de l'Osrhoène. C'est dans ces contrées que lui arriva la nouvelle de la prise et du sac de Byzance.

Cette guerre de Sévère contre Niger fait l'objet du chapitre IV; celle qu'il entreprit immédiatement contre Albin est relatée dans le chapitre V. A part la demande d'argent et de vivres adressée aux peuples voisins, l'auteur ne dit rien des préparatifs faits par le gouverneur de la Bretagne, qui fut en état d'opposer à son ennemi cent et cinquante mille hommes. Les recherches de Sievers cependant prouvent que nous ne sommes pas dénués entièrement d'indications à cet égard. On sait que la bataille décisive se livra près de Lyon et qu'Albinus, vaincu, se tua lui-même.

En quittant l'Orient pour marcher contre Albinus, Sévère avait probablement laissé dans la Mésopotamie, avec des troupes, Lætus, un de ses lieutenants (le mémoire, qui

(1) Sur le siége de Byzance par Marius Maximus, voir Borghesi, *Œuv. épigr.*, vol. III, pp 462 et suiv., et mon *Mémoire sur les magistrats romains de la Belgique*, p. 28.

n'admet qu'un seul lieutenant de Sévère de ce nom, ne le fait partir qu'après la bataille de Lyon). Les Parthes, ayant envahi cette contrée, assiégèrent le général romain dans Nisibe. Ce fut le prétexte d'une nouvelle expédition en Orient. Avant de retourner à Rome, Sévère visita l'Égypte en passant par la Palestine, où il publia un édit contre les chrétiens. Le récit des guerres d'Orient remplit le chapitre VI.

Le chapitre VII relate les cruautés de Sévère et les faits et gestes de son fameux préfet du prétoire Plautien, qu'on accuse d'avoir été le principal instigateur et instrument de ses proscriptions et de ses persécutions.

Le chapitre VIII est intitulé : *Le christianisme sous Sévère — la persécution.* L'auteur, ayant à parler de la persécution que les chrétiens eurent à souffrir à la suite de l'édit de Sévère, se trouvait amené naturellement à exposer l'état du christianisme à cette époque, mais nous ne saurions approuver la trop grande étendue donnée à ce tableau. Ses guides sont Darras (*Histoire de l'Église,* T. VII) et Cruice (*Histoire de l'église de Rome sous les pontificats de saint Victor, saint Zéphirien et saint Calliste*). Par la raison sans doute qu'il avait accordé un chapitre au christianisme, il a cru devoir en consacrer un autre (Ch. IX) au polythéisme et à la philosophie payenne, qui y est envisagée au point de vue du christianisme. Ce chapitre est du reste fort court; nous y trouvons un portrait de l'impératrice Julia Domna et des notions sur l'ouvrage de Diogène de Laërce et sur la vie d'Apollonius de Tyane, trois objets qui auraient pu trouver une place plus convenable dans d'autres parties du mémoire.

L'auteur examine ensuite dans un chapitre particulier (X) quelle fut la politique de Sévère. Selon lui, cette poli-

tique a deux phases : la première embrasse l'époque de ses luttes contre ses compétiteurs ; elle consiste à ménager tous les pouvoirs ; la seconde comprend la vraie politique de son règne; elle se résume en deux mots : le despotisme militaire. Les moyens qu'il employa pour parvenir à son but consistèrent à s'attacher le peuple, à constituer l'armée comme base de sa puissance, à annihiler la puissance du sénat, à rehausser ses enfants aux yeux des soldats, afin de perpétuer le pouvoir impérial dans sa famille. A l'appui de son jugement l'auteur fait l'énumération des largesses et des faveurs accordées par l'empereur au peuple et à l'armée. Quelques-uns des détails donnés sur la famille impériale auraient été mieux placés dans le chapitre XIV.

Le chapitre XI, intitulé *Sévère et les provinces*, signale les bienfaits de l'administration de l'empereur dans tout l'empire. Nous y lisons qu'il soulagea les provinciaux d'un fardeau onéreux, en prenant sur le fisc la dépense des postes, auparavant à la charge des particuliers. Mais l'auteur de cette mesure est Hadrien et non Sévère, qui n'aura fait que la maintenir ou l'étendre. On pourrait tout au plus admettre qu'il la rétablit, s'il existait le moindre indice de son abolition par l'un de ses prédécesseurs.

Parmi les changements apportés par Sévère dans les provinces, l'auteur a omis de parler de la création d'une province nouvelle, celle de Mésopotamie, composée du pays que Rome possédait entre l'Euphrate et le Tigre, et que ses conquêtes avait agrandi. Cette omission eût été évitée s'il avait consulté le savant ouvrage de M. Émile Kuhn (*Verfassung des Römischen Reiches*), que l'auteur du mémoire n° 3 n'a pas manqué de mettre à profit.

L'empereur fit construire ou restaurer dans les provinces, des édifices, des ponts, des routes, y plaça des pierres

milliaires. Ce n'est pas assez, à mon avis, de citer, pour exemples, quelques faits attestés par des inscriptions, il convient qu'une monographie sur ce prince présente réunis et disposés par province, fût-ce même dans un appendice, tous les faits de même nature enfouis dans les recueils d'inscriptions aussi bien grecques que latines.

Le mémoire a fait connaître dans un des chapitres précédents, que Sévère, encore simple particulier, reçut quelques injures des Athéniens et qu'il s'en vengea après être monté sur le trône. Ne doit-on pas inférer de là qu'entre l'empereur et Athènes les rapports furent tendus. Il n'en fut cependant rien. A l'occasion de l'élévation de Caracalla au rang d'Auguste, les Athéniens envoyèrent une adresse à Septime Sévère et célébrèrent cet événement par des fêtes publiques; plus tard ils lui élevèrent même une statue dans la ville de Magnésie. Le *Corpus inscriptionum græcarum*, que les trois concurrents semblent avoir eu peur d'ouvrir, contient un grand nombre d'inscriptions, qui ne célèbrent pas seulement les victoires de l'empereur en Orient, mais témoignent encore de l'amour et de la reconnaissance des populations helléniques pour les bienfaits de son administration. Dans le tome II de son excellente histoire de la Grèce sous la domination romaine (Halle, 1868), qui paraît avoir échappé à l'attention des concurrents, M. Hertzberg a recueilli celles qui se rapportent à la Grèce d'Europe. Il reste donc à rechercher et à utiliser les inscriptions, probablement plus nombreuses, relatives aux Grecs d'Asie.

Dans son histoire de la Gaule M. Amédée Thiéry a signalé, sans négliger les inscriptions, les traces de l'administration de Sévère dans cette province.

Africain, Sévère a naturellement traité avec beaucoup de faveur la province d'Afrique. Le recueil des inscrip-

tion de l'Algérie de M. Léon Renier fournit des preuves nombreuses de l'enthousiasme et de la reconnaissance des habitants de ces contrées pour leur impérial compatriote. L'auteur en a cité quelques-unes qu'il a préféré tirer de l'*Afrique ancienne* de M. d'Avezac. Je signalerai à cet endroit, quoiqu'elle ait plus d'importance pour la vie de Sévère, une inscription trouvée assez récemment dans la Tunisie par M. Guérin (*Voyage archéologique dans la régence de Tunis*, t. II, p. 62); elle est gravée sur un autel déterré dans la ville du Kef, l'ancienne Sicca Veneria, et dédié à Jupiter, conservateur de Septime Sévère et de sa famille, *ob conservatam eorum salutem*, DETECTIS INSIDIIS HOSTIUM PUBLICORUM.

L'auteur nous fait connaître les mesures libérales prises par l'empereur en faveur d'Alexandrie. J'ajouterai que diverses localités de l'Égypte eurent à se louer de sa munificence. C'est lui probablement qui fut le restaurateur du colosse de Memnon (Letronne, *Inscriptions de l'Égypte*, t. II, p. 326); la restauration du pavé d'un temple est attestée par une autre inscription (*ibid.*, p. 463); et sous son règne eut lieu la découverte à Philes d'une importante carrière de granit et son exploitation, sinon par les troupes impériales, du moins sous leur protection (*ibid.*, t. I, p. 446).

D'autres provinces fourniraient aussi leur contingent à ce relevé. On voit donc que ce chapitre était susceptible de recevoir une plus grande extension.

Dans le chapitre XII, l'auteur a voulu exposer l'état des belles-lettres et des beaux-arts sous le règne de Sévère. Sa tâche n'était pas facile, car le sujet est bien vaste pour être résumé avec succès dans une dizaine de feuillets. La phase que parcourut la littérature à la fin du deuxième

siècle ne se circonscrit pas aux dix-huit années pendant lesquelles Sévère occupa le trône; elle commence à l'époque des Antonins, qui le précédèrent, et se continue sous ses successeurs. Il faut de plus tenir compte de deux langues littéraires, le grec et le latin. L'auteur débute par des considérations sur la prédominance du grec à Rome et brode sans trop d'à-propos cette phrase de M. de Champagny, que : « la langue nationale est l'élément le plus positif de la na- » tionalité et que quand la langue a disparu on peut dire que » la nation n'est plus. » Selon lui, la grécomanie fut la cause de la dégénérescence de la langue latine. Après quelques mots sur l'empereur lui-même comme écrivain, il donne, d'après des manuels d'histoire littéraire, des notices un peu plus étendues sur Solin, Galien, Dion Cassius et Hérodien. Passant de la littérature aux beaux-arts, c'est-à-dire à la sculpture et à l'architecture, il apprécie, en s'appuyant sur Winckelmann et Seroux d'Agincourt, les bas-reliefs de l'arc de triomphe de Septime Sévère, élevé à l'occasion des victoires de l'empereur sur les Parthes et sur les Adiabéniens et en conclut que la sculpture était en décadence. Mais si ces bas-reliefs sont d'un travail grossier et mécanique, le plan de l'arc est mal entendu et c'est déjà une preuve, entre beaucoup d'autres, que l'architecture marchait également vers son déclin. Je dois donc regarder comme une contre-vérité l'assertion de l'auteur qu'elle aurait été alors au faîte de sa splendeur. Le chapitre se termine par l'énumération des principaux édifices élevés par Sévère dans la capitale de l'empire.

Le chapitre XIII a pour but de faire connaître l'état de la jurisprudence romaine sous le règne de Sévère; il contient l'énumération plus ou moins succincte des lois portées par l'empereur pour l'amélioration de plusieurs par-

ties de la législation. Cette énumération est précédée d'une notice très-élogieuse sur le grand jurisconsulte Papinien, le condisciple, l'ami, et, depuis la mort de Plautien, le premier ministre de Sévère.

Dans le chapitre XIV l'auteur définit le caractère de Sévère et réunit les détails parvenus jusqu'à nous sur sa manière de vivre et l'emploi de son temps; sur l'éducation de ses enfants; sur la rivalité de ceux-ci et sur l'inutilité des efforts paternels pour les ramener à de meilleurs sentiments.

Le XV^me et dernier chapitre contient le récit des guerres de Sévère en Bretagne et le récit de sa mort. Des mouvements des Calédoniens et des Méates furent une des causes de cette expédition, pour laquelle l'empereur, quoique goutteux, partit avec ses fils. Selon plusieurs historiens, après avoir accordé la paix aux barbares, il fit élever, afin de protéger la province romaine, une puissante muraille que Spartien appelle même le plus beau titre de gloire de Sévère. Les savants ont longuement discuté sur la position de ce rempart, dont ne font mention ni Dion Cassius, ni Hérodien. L'auteur du mémoire croit que l'empereur s'est borné à fortifier la construction d'Hadrien qui s'étend, sur une longueur de 25 lieues environ, du golfe de Solway à l'embouchure de la Tyne, parallèlement à la ligne de chemin de fer de Carlisle à Newcastle. C'est là, en effet, l'opinion qui prévalait encore, il y a une vingtaine d'années, mais le dernier mot de la science c'est que Sévère n'a point construit de mur. Les barbares venaient de reprendre les armes, quand l'empereur succomba à ses maux à York, après avoir échappé au fer parricide de Caracalla, trop impatient de régner seul.

Le plan d'après lequel le mémoire a été rédigé amène

une longue interruption dans le récit des événements de la vie de Sévère; je me demande s'il n'eût pas été préférable de raconter l'expédition de Bretagne à la suite des faits rapportés dans le sixième ou dans le septième chapitre. J'aurais désiré, en outre, trouver les réformes administratives de l'empereur réunies dans un chapitre particulier et mises en relief par l'exposé de l'état de choses antérieur.

Les préfets du prétoire Plautien et Papinien obtiennent, à des titres différents, une place dans la biographie de leur maître. Mais aucune mention spéciale n'est faite des lieutenants dont l'habileté et la valeur contribuèrent si puissamment aux victoires de Sévère. Je sais bien que l'histoire garde le silence sur leur carrière, mais les inscriptions ne pourraient-elles pas aider à réparer cet oubli?

Les mémoires académiques ne sont pas destinés aux gens du monde, mais aux savants; c'est donc faire injure en quelque sorte aux connaissances de ces derniers que de renvoyer le lecteur aux dictionnaires de Rich, de Theil et de Lübker pour l'intelligence de mots tels que *chlamyde, sagum, pœnula, donativum, congiarium, primipilus, cirque, Terracine, Émèse*, etc.

L'auteur n'a pas moins soigné la forme que le fond de son mémoire. Mais, s'il n'a pu réussir à éviter des inégalités et même parfois des incorrections de style, il lui eût été facile de bannir de son texte les bigarrures résultant de l'insertion d'un assez bon nombre de passages latins et allemands.

Après la large part qui a été faite à la critique, il est juste d'adresser des éloges à l'auteur pour son talent et pour ses longs et louables efforts. L'analyse que j'ai donnée de son travail a dû en faire apercevoir l'étendue. Peu de

faits rapportés par les écrivains anciens ont été écartés; les versions contradictoires ont été comparées et discutées et l'auteur a généralement fait preuve d'un esprit judicieux dans le choix de celles qu'il a suivies. De la manière dont il a conçu et traité son sujet, il est allé au delà des exigences du programme, car son mémoire n'est pas seulement un essai sur la vie et le règne, mais jusqu'à un certain point encore sur l'époque de Septime Sévère.

Le mémoire n° 2, avec la même devise que le précédent, paraît s'être composé primitivement d'une introduction, du corps de l'ouvrage et d'un appendice. Mais après son achèvement, l'auteur a partagé le corps de l'ouvrage en six cahiers, ayant chacun une enveloppe sur laquelle a été placé un titre. Le manuscrit reçu par l'Académie est probablement la minute même du mémoire; il est surchargé de ratures et de corrections et la lecture en est difficile et pénible ; la prescription de notre programme exigeant que les auteurs indiquent les éditions et les pages des livres qu'ils citeront n'a presque pas été observée.

L'introduction contient une étude critique sur les historiens du règne de Sévère; elle commence par la reproduction, dans une traduction française, d'un chapitre de Dion Cassius, dans lequel l'historien, arrivé à l'époque impériale, regrette les nombreux matériaux que lui eussent fournis les temps où des rapports sur les événements les plus lointains étaient adressés au sénat et au peuple, et exprime sa défiance à l'égard des publications faites sous la surveillance d'un seul maître. L'auteur du mémoire passe après cela en revue un certain nombre d'historiens anciens. Nous ferons remarquer son jugement sur Dion Cassius et Hérodien. A son avis, le premier rappelle parfois Tacite

et Juvénal; il l'absout du reproche de courtisanerie et estime que les traits satiriques qui font parfois suspecter sa partialité prouvent plus souvent sa supériorité morale. Quoique l'exposition de cet historien soit généralement claire et méthodique, il déclare avoir préféré en général la marche plus simple, plus égale et plus concise d'Hérodien, qui, s'il n'a pas les grands traits, les étincelles de génie (!) de Dion, n'est cependant pas sans mérite. Il trouve cet historien judicieux et ses narrations généralement exactes et précises. A part les auteurs de l'*Histoire Auguste*, qu'il apprécie en prenant Heyne pour guide, les autres historiens ne sont l'objet que d'une simple mention. Parmi les ouvrages modernes à consulter avec fruit, il joint à de Tillemont et Crévier, les *Commentaires* de Tristan, à cause du parti qu'il a su tirer des médailles de ce temps.

Le premier cahier comprend un exposé succinct des règnes de Pertinax et de Julien et le récit de la vie de Sévère jusqu'au moment de son expédition contre Niger, qui est racontée dans le 2e cahier. Dans le 3e cahier il est question de la guerre de l'empereur contre Albin, de son expédition en Orient et de son retour à Rome. Le 4e cahier offre les détails connus sur la fortune et la chute du préfet du prétoire Plautien, un exposé de la réforme de quelques lois, la mention de la mesure qui rend aux Athéniens (*lisez* Alexandrins) leur sénat, et une notice, déplacée pour une bonne partie, non-seulement sur la vie, mais même sur les écrits de Papinien. Le cahier V est intitulé : *Expédition en Bretagne; mort de Sévère; son caractère* (esquissé d'après les *Césars* de Julien, Dion, Hérodien, Tzetzès, Aurelius Victor, de Tillemont, Montesquieu, Chateaubriand); *commencements du règne de Caracalla.* Le cahier V est rempli, en grande partie, par une notice sur

Tertullien dans laquelle viennent s'enchevêtrer la définition du Montanisme, quelques observations sur les progrès du christianisme, un court exposé de la persécution des chrétiens, fait d'après de Tillemont. Quelques lignes sont ensuite consacrées à saint Irénée. Puis l'auteur mentionne, pêle-mêle, quelques écrivains profanes grecs et latins, s'arrêtant seulement à Philostrate et principalement à son ouvrage sur Apollonius de Tyane, composé, comme il le croit encore, d'après les documents et les commentaires de Damis, disciple de ce philosophe. La lecture de la préface de l'édition de M. Kayser eût suffi pour ébranler au moins sa conviction à cet égard.

Le mémoire se termine par un appendice contenant: 1° la mention plutôt que la description d'un certain nombre de médailles, tirée, je suppose, de l'ouvrage de Tristan, car l'auteur ne connaît pas ceux d'Eckel, de Mionnet et, à plus forte raison, celui de Cohen; 2° la citation de quelques inscriptions empruntées, probablement de seconde main, à Gruterius (*sic*), auquel le lecteur est renvoyé pour en trouver d'autres; 3° la description des monuments d'architecture datant du règne de Sévère et leur appréciation d'après Serlio, Ramée et Canina.

Ce mémoire pêche en général par le défaut d'ordre et de méthode, d'où résultent parfois des répétitions et des contradictions. Ainsi on lit à une page: « Sévère envoya des lettres aux prétoriens, leur enjoignit d'abandonner et de tuer Julien. Son ordre fut exécuté et Julien tué dans le palais. » Puis à la page suivante: « Sévère marcha droit sur Rome; Julien, à cette nouvelle, fait fortifier les portes du palais, croyant ainsi échapper à la mort. » Ailleurs, il fait le récit du siége (qui dura trois ans), de la prise et du sac de Byzance et, plus loin, il dit que Sévère arrive à

marches forcées devant cette ville, mais la trouvant bien défendue, se tourne vers Cyzique. Dans sa notice sur Papinien, il avance que ce jurisconsulte ayant été nommé préfet du prétoire, après la mort de Plautien, gouverna Rome en cette qualité pendant les expéditions de Sévère en Asie et en Bretagne, sans faire attention que la mort de Plautien est postérieure à la première de ces expéditions et que Papinien, comme il l'a rapporté lui-même plus haut, accompagna l'empereur dans la Bretagne. Après avoir avancé que, sur la proposition de Lætus, Sévère fut préposé à l'armée de Germanie, il dit, à la page suivante, que ce ne sont pas les armées de Germanie, mais celles de Pannonie et d'Illyrie, que commandait Sévère lorsqu'il fut proclamé empereur.

L'auteur parait peu versé dans la connaissance du droit public des Romains : il admet que Sévère ait pu être jugé à Rome par un proconsul ; il lui fait donner le commandement militaire de la Bétique, comme si les attributions des questeurs n'étaient pas purement financières et la Bétique d'ailleurs, une province du sénat. Au sortir de cette charge et avant la préture et le consulat, il le fait élever au poste de proconsul de l'Afrique, tandis qu'il fut simplement légat du proconsul de cette province.

Spartien rapporte que Sévère fut préposé à la IV^e^ légion scythique près de Marseille ; l'auteur reproduit sans hésitation cette assertion, bien qu'il soit surabondamment établi aujourd'hui que cette légion se trouvait en Syrie et que l'un des derniers éditeurs de l'historien, Jordan, ait corrigé dans le texte *circa Massiliam* par *circa Syriam.*

Le mémoire n° 2 tient si peu compte des progrès de la science que, sans la citation de deux ou trois ouvrages plus récents, on pourrait le croire composé au siècle dernier.

Le mémoire portant le n° 3 a pour devise le jugement suivant de M. Amédée Thierry sur Sévère : « *Peu d'empereurs ont montré une individualité plus forte et laissé dans l'histoire de Rome une trace plus profonde.* » Il n'a ni préface ni introduction et est tout d'une pièce sans division d'aucune espèce; il commence par la phrase : « Sévère naquit au commencement de l'an 146 av. J.-C. » et finit par cette phrase : « Il succomba à York en 211. » L'auteur a fixé la naissance de Sévère à l'année 146, à cause que Spartien la détermine par le consulat d'Erycius Clarus et de Severus, et que cette manière de dater n'est pas, comme les nombres, sujette aux erreurs des copistes. Mais par une raison analogue, il aurait dû, sur l'autorité d'un ancien calendrier (Orelli 1104), admettre le 11 au lieu du 8 avril. La mention de la naissance de Sévère lui fournit l'occasion d'esquisser en quelques traits l'état de l'empire romain à cette époque, c'est-à-dire sous Antonin le Pieux, et il fait précéder les détails sur son éducation, d'un tableau de la culture littéraire de la province d'Afrique. La carrière des emplois parcourue par le futur empereur est exposée d'une manière satisfaisante ; je remarquerai seulement l'omission de son tribunat militaire. Quant à son admission dans le collége des Frères Arvaux, attestée par une inscription (Orelli 903), à laquelle les deux autres concurrents n'ont pas non plus fait attention, elle pourrait n'avoir eu lieu que postérieurement à son avénement à l'empire.

Après avoir signalé les espérances ambitieuses que le règne monstrueux de Commode avait éveillées chez les principaux chefs de l'armée, au nombre desquels se trouvait Sévère, l'auteur parle des connaissances de celui-ci dans la magie, dans l'astrologie, dans l'art d'interpréter les

songes et de sa foi dans le pouvoir de ces sciences; il montre que cette crédulité n'était pas particulière aux Africains, mais que c'était une maladie dominante de l'époque.

L'arrivée de Sévère en Italie, son entrée à Rome et les événements qui s'y passent jusqu'à son départ pour l'Asie sont racontés rapidement et d'une manière trop abrégée. On doit regretter l'omission d'un bon nombre de faits très-propres à caractériser la politique de l'empereur. Le récit de la guerre contre Niger n'occupe que quelques pages.

Passant à la guerre contre Albin, l'auteur recherche quelle fut la conduite de ce dernier pendant les trois années que son rival guerroyait en Orient et pour quels motifs il prit les armes. La route que suivit Sévère en venant de l'Asie dans les Gaules à la rencontre du César de la Bretagne, qui venait d'usurper le titre d'Auguste, est tracée d'après les dernières données de la science. Cette fois l'auteur n'a pas dédaigné d'entrer dans quelques détails sur la bataille de Lyon et sur la fin d'Albin. Mais en narrant les vengeances qu'après sa rentrée à Rome, il exerça sur les partisans de ses compétiteurs vaincus, et principalement sur les sénateurs, il passe sous silence les mesures par lesquelles il chercha, d'autre part, à conquérir l'affection du peuple, des habitants de l'empire et surtout de l'armée.

A propos de l'insuccès du siége d'Atra, l'auteur se demande si Sévère était réellement un homme de guerre éminent : « il avait, dit-il, d'excellents généraux : c'est à eux qu'il dut toutes ses victoires dans la guerre contre Niger et après, dans la campagne en Mésopotamie. Celui entre ses biographes qui était le mieux informé assure qu'il ne s'était jamais trouvé dans une bataille avant celle de Lyon ». Cette question avait déjà été soulevée par Sie-

vers, mais le savant allemand admet la possibilité que, depuis son avénement à l'empire, Sévère se soit fait une règle de ne pas s'exposer aux hasards des combats.

La manière dont est expliquée la persécution contre les chrétiens mérite d'être signalée. Après avoir montré les bonnes dispositions de Sévère pour ceux qui professaient la religion chrétienne, l'auteur recherche les causes qui ont provoqué l'édit publié en Palestine. Il pense que l'empereur, se trouvant au milieu des populations de l'Orient où les cultes les plus opposés étaient professés à côté l'un de l'autre, et où certaines sectes, qui se rattachaient au judaïsme ou par quelques points au christianisme, cherchaient à imposer violemment leurs croyances, voulut, par une mesure générale, mettre fin aux conflits et aux désordres qui résultaient de cette effervescence et put ainsi s'opposer au prosélytisme en faveur des croyances nouvelles, sans être l'ennemi de ces croyances.

Le séjour de Sévère en Égypte, son retour à Rome et le mariage de son fils aîné avec la fille de Plautien, sont racontés en moins de dix lignes. Le récit de la guerre de Bretagne, qui suit immédiatement, a reçu quelques développements sans contenir tous les détails fournis par les historiens anciens; il se termine par la phrase laconique citée plus haut, nous laissant ignorer l'issue de l'expédition, privée de son chef, et le lieu où furent déposés les restes mortels de l'empereur. Une longue note, placée à la fin du mémoire, rend compte de l'ouvrage de M. Bruce, de Newcastle, sur le fameux rempart attribué à Sévère. Ce savant, qui a exploré minutieusement les vestiges de cette construction dans tout son parcours, est d'avis qu'elle est l'œuvre exclusive d'Hadrien.

Le mémoire n° 3 est écrit dans un style correct, élégant

et soutenu; l'auteur possède un talent incontestable et est bien au courant des travaux de l'érudition contemporaine, mais il s'est trompé sur la portée de la question de l'Académie: il nous envoie une biographie de Sévère, au lieu d'un essai sur la vie et le règne de cet empereur. Tout en rendant hommage au mérite de ce travail, nous ne saurions lui faire un accueil favorable en présence de deux mémoires concurrents, dont les auteurs ont mieux compris la question.

Il ne me reste plus maintenant qu'à conclure. Le mémoire n° 1, malgré son étendue et ses superfétations, est incomplet dans certaines parties, arriéré dans d'autres; la classe ne pourrait pas en permettre l'impression dans son état actuel. Le mémoire n° 2 doit être écarté comme mal rédigé, par trop arriéré et contrevenant à l'une des conditions du concours. Le mémoire n° 3, irréprochable pour la forme, mais trop abrégé et paraissant même écourté à la fin par défaut de temps, ne répond pas complétement à la question. La conclusion logique de cette appréciation, c'est qu'il n'y a pas lieu d'accorder le prix, mais qu'il convient de remettre la question au concours; j'en ferai formellement la proposition à la classe, lorsqu'elle s'occupera du programme. J'espère que cet ajournement aura un heureux résultat, et que deux du moins des concurrents rentreront dans l'arène avec une nouvelle ardeur. Tenant compte, pour autant qu'ils les jugeront fondées, des observations dont leur travail a été l'objet, ils renverront à l'Académie des ouvrages dignes de ses suffrages et entre lesquels elle n'aura que l'embarras du choix pour décerner la médaille d'or. »

---

**Rapport de M. Félix Nève.**

« La classe a droit de se féliciter de l'accueil qui vient d'être fait à la question d'histoire ancienne proposée par elle il y a quelques années. Trois concurrents se sont appliqués sérieusement à la résoudre. Quand même le prix ne serait décerné actuellement à aucun d'eux, leurs essais démontrent suffisamment l'intérêt et la fécondité du sujet, le profit que l'érudition historique a l'espoir d'en tirer.

Après l'analyse des trois mémoires que nous offre le rapport développé de notre savant confrère M. Roulez, je croirais superflu d'entrer dans l'examen détaillé des qualités et des défauts de l'un ou de l'autre. Je m'arrêterai uniquement à quelques considérations qui sont de nature à faire apprécier la portée de chaque travail et les aptitudes personnelles de chacun des auteurs.

Le mémoire numéro 1 a le plus d'étendue (200 pages petit in-folio) et présente l'exposé le plus complet des faits. Il renferme une narration suivie, quelquefois animée, dramatique même, des événements qui ont conduit Septime Sévère à l'empire et qui l'ont rendu maître du monde romain; de plus, il rattache aux annales de son règne un aperçu des transformations religieuses et morales de la société.

On saurait plus de gré à l'auteur d'avoir rehaussé ses recherches sur un grand règne par l'histoire des croyances et des idées, des sciences et des arts à la même époque, s'il avait pu faire entrer dans le cadre agrandi de son ouvrage un résumé d'études originales sur les questions de cet ordre. Mais, dans les chapitres de médiocre étendue

qu'il leur a consacrés, il n'a pas réussi à s'approprier les derniers résultats des découvertes dont s'est enrichie la science de l'antiquité. On peut lui reprocher de s'être fié beaucoup trop aux opinions d'autrui, aux assertions formulées dans une foule de livres. Il a exactement retracé (chapitre VIII) les circonstances principales de la persécution générale des chrétiens, ordonnée ou plutôt consentie l'an 202 par Septime Sévère; mais, une fois entré dans cette voie d'investigations, il n'a pas recouru à une connaissance directe des plus célèbres apologistes, par exemple, des écrits d'un Tertullien et d'un Irénée. Il en est de même du chapitre (IX) qui concerne la philosophie et le polythéisme : il est écrit sur l'autorité de sources de seconde main, et il manque de vues spéciales, quelque peu profondes, sur l'influence réelle des cultes anciens et nouveaux, sur leur alliance ou sur leur antagonisme dans la société gréco-romaine, sur la protection qu'ils attendaient du gouvernement impérial, sur la part d'influence qu'il faudrait faire à la philosophie dans les fluctuations de l'opinion et de la morale publique. De même, on voudrait, au sujet des lettres et des beaux-arts (au chapitre XII), autre chose qu'un court tableau comprenant les jugements reçus, consignés dans la plupart des livres classiques. En d'autres termes, l'auteur aurait gagné beaucoup à nourrir ces esquisses générales du fruit de ses propres lectures.

L'histoire politique du règne de Sévère est traitée, nous osons le dire, avec plus de vérité et plus de succès. Ses luttes contre ses compétiteurs à l'empire, les expéditions qu'il a dirigées lui-même en peu d'années aux deux extrémités du territoire romain, sont racontées avec suite, avec entrain (chapitres II à VI); presque toujours ce récit est appuyé sur les passages dûment cités des principaux his-

toriens anciens, et, plus d'une fois, les incidents qui restent l'objet d'un doute sont éclaircis par l'avis d'historiens et de critiques modernes d'une grande notoriété.

Que l'auteur du mémoire numéro 1 ait omis de consulter quelques récents écrits sur l'histoire romaine, qu'il ait négligé de fouiller lui-même les répertoires les plus complets d'inscriptions grecques et latines, c'est bien la raison de quelques lacunes regrettables dans son exposé; à cet égard, il n'a pas accompli sa tâche jusqu'au bout dans l'esprit du concours. Malgré ces défauts tenant à la limite des recherches, malgré des citations et des annotations quelquefois inutiles, on ne saurait refuser beaucoup d'estime au labeur persévérant auquel s'est livré l'auteur du mémoire. Il faut rendre justice à l'intelligence du rôle historique de ses personnages, qu'il a puisée dans l'étude des sources principales : il a tracé avec sens non-seulement les caractères de l'empereur Sévère, de ses rivaux, de ses amis, des hommes élevés de son temps aux plus hautes dignités, mais encore ceux de ses proches, de sa seconde femme, Julia Domna, et de ses deux fils si indignes de lui.

On ne saurait nier non plus qu'il n'y ait (au chapitre X et en d'autres endroits) des jugements solides sur la politique de Sévère, qui se présente à nous sous deux aspects bien distincts : politique d'habileté et de dissimulation alors que Sévère n'est pas encore parvenu à ses fins; politique dure et sans ménagements, quand il veut fonder le maintien de son pouvoir et l'affermissement de sa dynastie sur un régime de compression qualifié à juste titre de despotisme militaire.

Le mémoire numéro 2 embrasse, à la lettre, la matière du travail demandé, mais les faits y sont énoncés sans être

subordonnés à un plan bien conçu, et d'ailleurs ils le sont le plus souvent sans précision et sans art. C'est une simple ébauche, et non une véritable rédaction de notes que l'auteur n'a pas pris le temps de revoir et d'assembler : il a consulté, il est vrai, quelques-uns des historiens anciens de l'empereur Sévère; mais il n'a pas comparé leurs témoignages et n'a pu se rendre compte de leur valeur. Il n'y a pas de doute sur l'insuffisance de ce second travail au point de vue du concours.

Par contre, le mémoire numéro 3 se distingue par une certaine fermeté de rédaction, surtout dans la première partie, et par l'indication précise de plusieurs des points d'histoire obscurs ou controversés dans le règne de Sévère. L'auteur paraît avoir connu les meilleurs moyens de solution; mais il n'en a pas toujours tiré parti. Le texte même de son travail est très-court, la narration peu explicite; les faits sont trop souvent signalés sans réflexions; il est grandement à regretter qu'il n'ait pas inséré dans l'ouvrage même les rectifications et les discussions curieuses qu'il esquisse, de temps en temps, dans des notes fort érudites (1). Connaissant bon nombre d'inscriptions et ayant

---

(1) Je me permets de prendre à ce sujet un seul exemple. Suivant l'opinion reçue, l'auteur du mémoire numéro 1 (p. 110) avait parlé, non sans quelque réserve, des campagnes de Sévère dans l'Arabie, dont il aurait réduit une grande partie en province romaine. L'auteur du mémoire numéro 3 (note, p. 141) dit fort bien qu'on ne peut croire au succès de Sévère dans l'Arabie heureuse, d'après quelques historiens latins qui l'affirment avec Hérodien; que « c'est uniquement au roi d'Atra, aux » Arabes scénites, aux Arabes de la Mésopotamie que Sévère a fait la guerre, » et que l'on a appelé par erreur du nom d'Arabie la nouvelle province qui fut créée par ce César sous le nom de Mésopotamie.

Ajoutons que la méprise des annalistes occidentaux est venue de ce que les habitants d'Atra étaient réputés Arabes. Mais, grâce aux recherches de

invoqué à propos l'avis de plusieurs historiens modernes de la Rome impériale, il n'en a pas profité pour mettre plus de synthèse dans l'ensemble de son travail. On n'y trouve ni conclusions arrêtées sur le caractère et la politique de Sévère, ni étude psychologique sur les principaux personnages qui sont en scène avec lui; on n'y trouve pas non plus des vues générales sur les tendances de l'époque. Si le mémoire ne présente pas, à cet égard, tout l'intérêt que le fond des choses comporte, il atteste, d'autre part, une instruction classique assez profonde pour discerner le véritable usage des sources de toute nature suivant les exigences actuelles de la critique européenne.

Je partage l'avis de M. Roulez sur le mérite relatif des

---

plusieurs orientalistes, entre autres, de M. Caussin de Perceval *(Essai sur l'histoire des Arabes avant l'islamisme*, t. II, Paris, 1847, pp. 12, 40-48), on est mieux renseigné sur la population de cette localité, *Atra*, — *Hadr* chez les Arabes, — située en Mésopotamie, dans le désert de Sendjar, au sud de Ninive, entre le Tigre et l'Euphrate. Cette forteresse était au pouvoir d'une race assyrienne, autrement syrienne, celle des Djarâmica : tradition justifiée par le nom du roi Barsémius, correspondant au syriaque Barsouma. Souvent disputée par les peuples limitrophes, Atra, prise par Trajan en 116, avait été rendue aux Parthes en 117 par Adrien; mais probablement son roi était redevenu vassal des Romains, vers 165, sous le règne de Marc-Aurèle. Sévère, voulant se venger du roi Barsémius qui avait fourni à son rival Pescennius Niger un corps auxiliaire d'archers, échoua deux fois devant les remparts d'Atra. Entourée de populations nomades, cette ville fut placée vers la fin du III^e siècle sous la protection des puissantes tribus arabes répandues au sud de la Mésopotamie, et défendue par les rois de Hira contre les Romains et les Sassanides (voir aussi Sédillot, *Histoire des Arabes*, 1854, pp. 19-22). Après sa double défaite devant Atra, on peut supposer tout au plus quelques excursions de Sévère parmi les Arabes du désert : mais, malgré le titre d'*Arabicus* donné quelquefois à Sévère (par exemple dans une inscription d'Afrique), il est hautement probable que cet empereur ne suivit pas les traces de Trajan dans les contrées méridionales de la véritable Arabie.

concurrents; j'admets également avec lui l'impossibilité de décerner à l'un d'entre eux, avec la médaille d'or, les honneurs de l'impression, dans l'état où leurs mémoires nous sont présentés.

S'il fallait donner un encouragement immédiat à de remarquables efforts, la classe pourrait, ce me semble, décerner une médaille d'argent à l'auteur du mémoire numéro 1 et à celui du mémoire numéro 3. Mais, en les invitant à se faire connaître pour recevoir une faveur fort au-dessous du prix qu'ils ont ambitionné, peut-être arrêtait-elle l'un ou l'autre dans la voie des recherches qu'il aurait à poursuivre pour atteindre à un succès complet.

Je suis donc porté à demander prochainement que la question soit remise au concours, dans l'espoir que deux au moins des concurrents se piqueront d'honneur pour produire une œuvre approfondie, satisfaisante à tous égards : ce serait, croyons-nous, mettre en demeure des travailleurs sérieux, des esprits bien doués, de donner au pays la mesure de leurs talents, déjà justifiés aujourd'hui par des compositions qui paraissent être leurs débuts dans la carrière des lettres. »

—

### *Rapport de M. Haus.*

« Le rapport de M. Roulez sur les trois mémoires du concours est si complet et le jugement qu'il en porte est si bien motivé, que je puis me borner à appuyer les conclusions de notre savant confrère. »

Conformément aux conclusions de ses trois rapporteurs, la classe décide qu'il n'y a pas lieu de décerner la médaille

attribuée à la solution de la question sur Septime Sévère, question qui sera, en conséquence, remise au concours.

---

ÉLECTIONS.

La classe procède aux élections pour les places vacantes, d'après la liste de présentation arrêtée dans la dernière séance. Les résultats du scrutin secret seront proclamés en séance publique du 11 de ce mois.

---

## RAPPORTS.

*Note sur l'étalon prototype universel des mesures de longueur*, par M. Constantin Rodenbach.

**Rapport de M. le baron de Witte.**

« J'ai lu très-attentivement le travail de M. Constantin Rodenbach sur l'*étalon prototype universel des mesures de longueur*.

L'auteur soumet d'abord à un examen sévère un mémoire de M. François Lenormant ayant pour titre : *Essai sur un document mathématique chaldéen et, à cette occasion, sur le système des poids et mesures de Babylone*. M. C. Rodenbach donne une analyse étendue de ce mémoire, dans lequel le jeune savant, guidé par les travaux de son maître, M. Jules Oppert, après avoir constaté par divers textes

cunéiformes, l'existence de plusieurs mesures de longueur chez les Chaldéens, cherche à reconstituer les éléments essentiels de ce système. « Quelques-uns de ces éléments, » dit M. Lenormant, « sont encore le résultat de simples con-
» jectures, mais les plus nombreux et les principaux nous
» paraissent offrir une assez grande certitude. »

Puis, M. Rodenbach donne le tableau des mesures assyro-chaldéennes, d'après MM. Oppert et Lenormant, et il ajoute : « Il nous est impossible de ne pas contester la so-
» lidité de quelques-unes des suppositions qui viennent
» d'être faites et de ne pas protester, au nom des disciples
» de la métrologie, contre ces systèmes fantaisistes qui
» tendent à prendre pied dans le domaine des sciences
» exactes..... »

Après ces protestations contre le système de M. Jules Oppert qui est la source et la base des calculs de M. Fr. Lenormant, on est tout étonné de lire à la page 7 du travail de M. Rodenbach : « Cependant, par une singulière ren-
» contre de chiffres, parfaitement fortuite, tout en rejetant
» comme sans autorité classique les rapports établis par
» les deux philologues français, je suis arrivé, dans un
» travail qui date de quelques années, à un résultat iden-
» tique quant à la valeur des principales unités des Chal-
» déens, et ce par une voie toute différente de celle
» parcourue par M. Lenormant, mais qui me paraît d'au-
» tant plus sûre qu'elle a pour appui les métrologues qui
» jouissent en Europe de la plus haute autorité. »

M. Rodenbach cite, en effet, les calculs de M. Vazquez Queipo qui prend pour moyenne du pied assyro-chaldéen $0^m,320$. Les calculs du savant métrologue espagnol ont pour base les expériences faites par M. Oppert sur 550 briques, prises dans l'enceinte supposée de Babylone; les côtés des briques donnent une longueur moyenne de $0^m,315$, et

M. Oppert considère cette longueur comme représentant le pied babylonien. D'après d'autres mesures relevées à Ninive par MM. Botta et Place, on obtiendrait pour le pied assyrien une longueur de 0m,325. M. Vazquez Queipo, en admettant la moyenne de 0m,320, a bien soin de faire observer que la moyenne de quelques centaines de briques « ne comporte pas une complète exactitude, par la nature » même de l'argile, dont le retrait peut être fort différent » pour des briques cuites dans le même moule. »

Je ne m'arrêterai pas au passage de Vitruve qui indique la coudée comme fournissant le quart pour la stature de l'homme, tandis que saint Jean Chrysostome attribue trois coudées à la taille humaine. L'auteur latin, d'après la nature de son ouvrage, devait énoncer des chiffres d'une exactitude rigoureuse, tandis que, dans le discours de l'orateur chrétien, on ne peut voir autre chose qu'une image de rhétorique qui n'a pas la moindre valeur pour la métrologie.

M. C. Rodenbach reproche à ses devanciers de se livrer à des calculs qui n'ont rien de solide, mais ses calculs à lui ne sont pas plus exempts de conjectures que ceux de MM. Oppert et Fr. Lenormant.

Quoi qu'il en soit, le travail de M. C. Rodenbach est ingénieux, conjectural, mais la chose est inévitable en métrologie, où il y a toujours une part de système artificiel. Seulement, c'est à tort que l'auteur conteste le rapport de la coudée, du pied et du palme établi par M. Oppert; il repose sur la constatation de faits positifs et sur des mesures exactes.

Non-seulement le travail de M. Rodenbach est ingénieux, mais il contient des faits nouveaux et des textes dont on ne s'est pas servi jusqu'à ce moment. Je crois qu'on doit

publier ce travail à titre de document utile à consulter, et j'ai l'honneur de proposer à l'Académie de lui accorder une place dans son *Bulletin.* »

---

### *Rapport de M. Ad. Quetelet.*

« J'ai également lu avec intérêt la notice de M. Constantin Rodenbach. Cet écrit m'a intéressé sous bien des rapports; mais j'avoue que, tout en m'occupant des systèmes des mesures anciennes, je ne me trouve pas les qualités nécessaires pour juger des observations de l'auteur. Je ne me suis guère appliqué à ce genre d'étude que pour reconnaître que, dans l'antiquité, comme le fait ressortir aussi M. Rodenbach, les mesures prenaient généralement, toutes, leur base d'après certaines parties du corps de l'homme; elles ne pouvaient donc être identiques chez les différents peuples, même les plus voisins, comme le prouvent d'ailleurs, encore dans notre pays, les valeurs, restées en usage, dans les diverses provinces.

C'est ce défaut d'unité qui a suggéré l'idée de faire dériver le système des poids et mesures de la détermination d'un arc de méridien terrestre. L'erreur que l'on a pu faire, dans ce genre d'appréciation, s'atténue en passant du degré à la mesure cherchée ; au lieu qu'elle s'ajoute, même d'une manière très-sensible, en s'appliquant à des mesures plus étendues.

Je pense, du reste, qu'on lira avec intérêt la notice de M. Rodenbach, et j'en demande également l'insertion dans nos *Bulletins.* »

---

### *Rapport de M. F. Nève.*

« La note soumise par M. Rodenbach à notre examen se rattache à une série d'études sur le système métrique des peuples les plus anciens. L'auteur y fait allusion à des données générales de métrologie qu'il a discutées dans un travail encore inédit.

Dans la note spéciale dont il s'agit, M. Rodenbach s'est livré à l'examen critique des calculs de deux assyriologues, qui ont appliqué à un fait non éclairci dans l'histoire des origines, — la détermination de la longueur du pied, — l'ingénieux déchiffrement de quelques textes de l'antique écriture dite cunéiforme. Pour contrôler les calculs et les assertions de MM. Oppert et Fr. Lenormant, il se sert de l'interprétation qu'il a donnée naguère à quelques passages d'auteurs classiques, et il établit par quelle voie il est arrivé, de son côté, à des conclusions analogues aux leurs.

Il est digne de remarque qu'un fonctionnaire d'une de nos administrations publiques, en portant son attention sur les procédés qui ont servi de base aux arts encore dans l'enfance, ait mis à profit, avec tant de rigueur, de précieux renseignements acquis dans des études nées d'hier, la philologie comparée, l'archéologie orientale, l'ethnographie, l'histoire et le déchiffrement des alphabets. Puisqu'il a donné l'exemple de faire servir à l'avancement d'une science les progrès de beaucoup d'autres, on augurerait bien du mérite de l'ouvrage étendu auquel il a consacré ses efforts.

Il me semble juste, conformément à l'opinion de mes

deux honorables confrères, d'accorder à la note de M. Rodenbach la publicité de nos *Bulletins.* »

Conformément aux conclusions des trois commissaires, la classe vote l'impression de la note de M. C. Rodenbach dans les *Bulletins.*

---

## COMMUNICATIONS ET LECTURES.

*Notice historique sur l'ancienne abbaye du Nouveau-Bois, à Gand*; par M. J.-J. De Smet, membre de l'Académie.

C'était une époque bien malheureuse que celle de l'avénement de Jeanne de Constantinople au gouvernement des comtés de Flandre et de Hainaut. La dernière croisade avait épuisé ces pays d'hommes et d'argent, leurs plus sages guerriers soutenaient encore dans l'Orient une lutte glorieuse, mais Baudouin IX, après avoir jeté le plus vif éclat sur le trône des Comnènes, dormait dans une tombe sanglante. Et cependant un puissant voisin n'avait rien tant à cœur que de trouver quelque prétexte pour réunir la Flandre à sa couronne! Que pouvait-on attendre, en des circonstances aussi critiques, de l'administration d'une princesse, à peine sortie de l'enfance et mariée à un prince étranger mal accueilli par une partie de la population, parce qu'on le regardait comme trop ami de la France?

Mais la comtesse n'était pas au-dessous de sa tâche. Persuadée qu'il fallait avant tout raviver et moraliser le peuple en réveillant le sentiment religieux et l'amour du travail par les exemples de ces ordres monastiques qui

avaient déjà tant fait pour le pays, elle construisit de nouveaux hospices et attira en Flandre les ouvriers les plus actifs dans la vigne du Seigneur, secourant aussi ceux de ses feudataires qui songeaient à fonder des établissements de ce genre.

I.

Deux manuscrits du XVII[e] siècle, l'un en latin et sur papier, l'autre supérieurement écrit en latin, sur vélin, nous apprennent ainsi que l'hôpital érigé en 1201 par Foulque *de Curia* ou Uutenhove, chanoine de Saint-Pierre, à Lille, et par sa sœur Gertrude, à côté de l'église de Saint-Michel, à Gand, donna naissance à l'abbaye du Nouveau-Bois (1). La comtesse fit don au nouvel institut de grands bois situés à Lokeren, où Gertrude et ses compagnes résolurent de transférer la majeure partie de leur congrégation et d'établir leur abbaye. Gaspar Verstockt, religieux de Saint-Bernard sur l'Escaut, rapporte cet événement à l'an 1204 (2).

En 1225, l'abbé de Cîteaux, au nom du chapitre général de l'ordre, incorpora la nouvelle maison et l'affilia à la règle de Clairvaux (3). L'endroit se nommait l'*Oudenbosch*, et on l'appela depuis le *Nonnen-bossche* ou *Bois des religieuses*. Denis de Sainte-Marthe le compte parmi les affiliations de l'abbaye de Cambron (4). Marguerite Uutenhove fut la première supérieure de la nouvelle abbaye, où le

---

(1) Les communications de M. l'abbé J.-B. Lavaut, professeur au collége Juste-Lipse à Louvain, nous ont été singulièrement utiles pour ce travail.

(2) *Opkomst ofte stichtinge der maegden-kloosters van de H. Order van Cîteaux in Nederlandt*, page 152.

(3) Charte originale de 1215, au cabinet de M. Lavaut.

(4) Il en était ainsi de son temps.

service religieux fut inauguré le 2 décembre 1215, dix-neuf jours après l'installation définitive des religieuses. L'établissement prit d'abord le nom de *Locus Beatæ Mariæ in Busco*, et dans la confirmation datée du 10 février (3 id.), le pape Honorius III compte parmi les possessions du nouveau monastère l'hôpital sis à Gand, près de l'église Saint-Michel (1).

Marguerite et ses sœurs continuèrent à diriger cet hôpital, et, comme il devint bientôt insuffisant pour le nombre des malades, elles obtinrent de Jeanne de Constantinople et de Fernand de Portugal qu'il fût transféré à la *Byloke*, qu'on nomma depuis *Portus monialium* ou *Portus Beatæ Mariæ*.

Cependant les religieuses de la maison de Lokeren ne tardèrent pas à s'émouvoir des graves inconvénients qu'avaient pour la discipline monastique les courses et le séjour, à Gand, de leurs sœurs affectées au service de l'hôpital et exposées à toutes les tentations d'une position anormale, loin de leur couvent. Leurs observations furent accueillies favorablement par les princes, et Jeanne leur accorda un terrain de vingt-deux bonniers, suffisant pour l'entretien d'une communauté de vingt-cinq Cisterciennes. Celles-ci, choisies parmi les sœurs de l'*Oudenbosch*, continuèrent à être administrées par la maison mère, mais en 1229, du consentement de Robert, abbé de Clairvaux, Christine Uutenhove, nièce de Gertrude, et troisième abbesse du *Nonnen-bossche*, introduisit la première abbesse dans la Byloke. La prospérité croissante de la nouvelle maison prouve qu'on n'aurait su faire un meilleur choix, et pendant les siècles qui se sont écoulés depuis son éta-

(1) Collection de M. Lavaut, à Louvain.

blissement, l'abbaye a rendu d'immenses services à la religion et à l'humanité souffrante.

Après le départ de la généreuse colonie, on n'eut rien de plus à cœur que de faire un juste partage des biens qui devaient appartenir à chacune des deux communautés, pour éviter à l'avenir des discussions d'argent, toujours déplorables. Dans une famille aussi unie, les débats ne pouvaient être longs, et la délimitation des possessions réciproques fut arrêtée définitivement par la bonne comtesse leur protectrice, en 1234. Six ans plus tôt, Raoul ou Rodolphe, abbé de Clairvaux, avait nommé l'abbé de *Bodelo* ou *Bodeloo* (1) visiteur de l'abbaye *de Busco.*

Tout semblait promettre une existence longue et paisible au couvent, quand on apprit que les religieuses étaient sur le point de quitter l'*Oudenbosch* pour s'établir dans un superbe domaine, situé dans la commune de Heusden, sur la rive gauche de l'Escaut, que leur avait donné la nouvelle comtesse, Marguerite de Constantinople. Elles y élevèrent un vaste et beau monastère qu'on appela le *Nouveau-Bois* par opposition à la première résidence, et qu'elles durent encore à la munificence de la comtesse Marguerite (2).

Gramaye et Sanderus, qui se sont plu à nous raconter les événements de l'humble abbaye, n'ont point gardé mémoire des motifs de cette translation. Ne pourrait-on pas croire qu'elle fut causée par les circonstances où se trouvait la Flandre et, en particulier, le pays de Waes? L'empereur Frédéric venait de se déclarer ennemi de Marguerite,

---

(1) Fondé en 1199, au village de Sinaï, par Baudouin IX.

(2) N'est-ce pas là la cause de l'erreur où sont tombés plusieurs écrivains qui regardent la comtesse Marguerite comme fondatrice du Nouveau-Bois?

ainsi que l'évêque de Liége, à cause d'un refus supposé d'hommage. Les d'Avesnes, enfants du premier lit de la comtesse, mais qu'elle traitait en vraie marâtre, appuyés par la valeureuse chevalerie de Hainaut et alliés au nouveau roi des Romains, comte Jean de Hollande, réclamaient à cor et à cri la Flandre impériale, et menaçaient Rupelmonde. Guillaume de Dampierre, le héros futur de la Mansourah, était cependant parti pour la croisade, et l'armée flamande, plus faible d'ailleurs, paraissait peu disposée à arrêter la marche de l'ennemi.

Nos religieuses auraient-elles eu tort de penser que leur couvent, isolé au fond des bois et à l'entrée d'un pays contesté, serait exposé sans cesse à toutes les horreurs de la guerre?

Quelques sœurs ont pu faire ce raisonnement, mais ce ne fut pas la cause réelle qui fit transférer leur couvent. Un chroniqueur nous apprend en peu de mots qu'elles se virent forcées à chercher un autre emplacement à cause de la mauvaise qualité des eaux, *propter maliciam aquarum,* et de l'impossibilité de trouver des prairies pour l'entretien du bétail qui faisait leur ressource principale. Celui qui aurait pu lire quelques feuillets du livre de l'avenir aurait vu sans doute que leur situation nouvelle, si rapprochée de la ville capitale, si rarement paisible, n'était pas sans inconvénients graves.

## II.

### *Le Nieuwenbossche ou Nouveau-Bois à Heusden.*

Avec leurs possessions de l'*Oudenbosch*, nos Cisterciennes conservaient plusieurs dîmes et des fiefs assez considérables, ne s'étant pas décidées à transférer leur monastère sur les bords de l'Escaut sans avoir calculé

d'avance les dépenses à faire et les précautions à prendre. Elles avaient su capter la bienveillance de Simon de Melun, sire de Heusden, qui accepta l'avouerie de la nouvelle abbaye et la déclara libre de toute redevance seigneuriale ou féodale. Bientôt les pieuses filles de Saint-Bernard virent élever avec joie les édifices claustraux, construits avec autant d'eurythmie que de solidité, et, l'abbesse Aleydis en tête, elles y firent leur entrée solennelle.

Sauf l'occupation passagère des Français sous Gui de Dampierre, les habitants de Heusden purent cultiver les champs qu'ils avaient hérités de leurs pères, et la charité des sœurs, leur dévouement au bien-être de leurs voisins et surtout à l'éducation des enfants, leur assuraient tous les jours davantage la confiance de toute la population, quand la conduite licencieuse et extravagante du comte Louis de Male vint rallumer les torches de la guerre civile. Il s'était mis à la tête de ses troupes mercenaires du Hainaut et de l'Artois, et avait établi depuis quelque temps son quartier général au couvent du Nouveau-Bois, se flattant toujours en vain de soumettre la puissante commune de Gand, quand il apprit que son favori, le jeune Gauthier d'Enghien, et plusieurs de ses plus braves chevaliers, avaient perdu la vie dans un combat livré sous les murs de la ville. Furieux à cette nouvelle, le prince jura, en présence de Guillaume et de Robert de Namur, qui venaient de le rejoindre (1), qu'il punirait sans pitié la capitale toujours rebelle; mais il dut se borner à ces menaces.

On sait quelle était au moyen âge la conduite du soldat

---

(1) Comes agebat apud monasterium, quod *Sylva Nonarum* dicitur, ad quod praeter Hannonios et Atrebatenses, Gulielmus quoque et Robertus, Namurcenses, propinqui ejus accesserunt. (*De Meyere*, Annal. Flandr., p. 177.)

mercenaire, également funeste aux sujets du prince qu'il servait et à ses ennemis : on en conclura combien le village de Heusden eut à souffrir d'une aussi longue occupation. Si la présence des princes garantit les religieuses contre tout attentat personnel, elle appauvrit singulièrement leur monastère. Il fallut de grands efforts d'ordre et d'économie pour réparer les dommages causés par ces guerres civiles qui désolèrent si longtemps la Flandre. Le couvent en fut cause une fois, dit-on, en avançant une somme assez considérable à Jacques d'Artevelde; mais si le fait est avéré, c'était sans doute une de ces contributions qu'on appelle par euphémisme un *don gratuit.*

L'administration d'Isabelle de Brake, toujours sage, mais sans petitesse, et les libéralités du vicomte de Melun mirent cette abbesse à même d'exécuter les plans qu'elle avait conçus pour la réparation et l'embellissement de sa maison. Elle fit relever et restaurer avec goût les bâtiments monastiques qui avaient le plus souffert, et se fit surtout un devoir d'orner convenablement la chapelle.

Deux peintres renommés de Gand, Jean de Steenere et Baudouin van Wytevelde, se chargèrent plus tard d'y peindre un retable d'autel et produisirent un tableau de haut mérite, lequel périt malheureusement plus tard dans un autre incendie qui, commencé au dortoir des religieuses, réduisit en cendres, avec le saint oratoire, le monastère presque entier, ainsi que plusieurs belles toiles dues à la palette d'un autre artiste gantois, plus célèbre encore, appelé Nabor Martins (1). Il fallut de nouveau se dévouer

(1) Le prénom de ce peintre n'était pas un diminutif de Nabuchodonosor, comme on l'a écrit, mais celui de deux saints martyrs qu'on trouve au martyrologe romain.

à une vie de sacrifices et recourir à la bonté des amis et des protecteurs du monastère pour réparer un si grand désastre; mais on en profita pour donner encore plus de régularité à toutes les parties de l'édifice, et on sera convaincu qu'on y réussit parfaitement, quand on examinera le plan qui s'est trouvé dans la précieuse collection de feu M. Goetgebuer, acquise par la ville de Gand.

Le travail était à peine terminé, quand des calamités beaucoup plus graves vinrent fondre sur la Belgique; le calvinisme menaça d'y anéantir la religion catholique, soutenu qu'il était par quelques grands seigneurs ruinés et par la grande impopularité des gouvernants. La nouvelle abbaye de nos religieuses fut déclarée, le 25 mai, bien domanial, et vendue comme tel. Le magistrat de Gand la fit démolir entièrement et abandonna les matériaux à la population voisine. Quelques objets pieux échappèrent seuls à la destruction.

## III.

### *Le Nouveau-Bois à Gand.*

Les calvinistes de Gand se glorifiaient et se réjouissaient sans doute d'avoir détruit à jamais le Nouveau-Bois que, dans leur grossier langage, ils appelaient une retraite de la superstition. Mais Dieu, qui se plaît à rire des plans de ses ennemis, mit des bornes bien étroites à leur édit perpétuel. L'abbesse Élisabeth Cabeliau et ses religieuses quittèrent, en pleurant, les ruines de leur sainte maison, mais ce ne fut pas pour rentrer dans ce monde qu'elles venaient d'apprendre à redouter et à haïr davantage tous les jours.

Quelque éclairé qu'on soit, on ne pense pas toujours à tout, et les affidés d'Hembyse ignoraient, ou avaient oublié,

que les bannies de Heusden possédaient à Gand même un refuge intact et incontesté dans la rue Haute de l'Escaut (1). L'abbesse y conduisit ses filles, et autant que les lieux trop resserrés le permettaient, elle rétablit les exercices claustraux, en espérant des jours meilleurs. C'étaient de *chastes colombes qui gémissaient dans les fentes du rocher* (2) et que fortifiaient les regards paternels du Seigneur. Les iconoclastes ne s'étaient pas endormis, à la vérité, mais ils étaient profondément divisés, et pressés, d'une part, par l'armée royale et, de l'autre, par celle des mécontents; la capitale des Flandres signa la paix avec Alexandre Farnèse, le 16 septembre 1581.

Les sœurs de Saint-Bernard avaient perdu leur abbesse peu après leur installation à Gand, mais elles l'avaient remplacée par la mère Marguerite Bieze qui réunissait à un haut degré les qualités et les vertus que réclamait la situation. Libre dans ses démarches par le rétablissement de l'autorité du roi et rentrée dans les revenus que sa maison possédait à l'*Oudenbosch*, à *Watervliet* et à *Heusden*, elle choisit sans délai un emplacement avantageux pour reconstruire son monastère, et l'évêque Pierre Damant en autorisa l'érection au *Pré-vert*, de *Groene Hoye*, contigu au petit béguinage, sur un terrain qui avait appartenu aux Hiéronymites et, après eux, au séminaire. Ce bien fut amorti par octroi des archiducs en mars 1600, et l'évêque consacra l'église sous le vocable de la Sainte-Vierge le 1^er^ septembre suivant. Ce sanctuaire, très-modeste sans doute, fut remplacé par l'église actuelle en 1640.

---

(1) *Opperscheldstraet.*
(2) *Cant. cantic.*, 11, v. 14.

## IV.

### *Le Nouveau-Bois à Gand.*

Aussitôt qu'elles se virent installées dans leur nouveau séjour, les sœurs du Nouveau-Bois se mirent à l'œuvre pour rebâtir une troisième fois leur abbaye. Le domaine était vaste et beau, mais les terres, la plupart d'alluvion, étaient moins fertiles que celles qu'elles avaient abandonnées à Heusden; on y joignit des prairies admirablement disposées pour élever, d'après leurs usages, un bétail nombreux, qu'abritaient de spacieuses étables. Le monastère proprement dit, bâti sur une vaste échelle, au milieu de belles cours et de grands jardins, surgit bientôt. Les parties principales en existent encore, sauf un édifice assez étendu qui servait de filature au commencement de ce siècle, détruit dans un incendie en 1822, et la maison abbatiale remplacée aujourd'hui par un magnifique réfectoire. Les corridors qui restent sont superbes.

L'église qui remplaça la chapelle provisoire en 1840, subsiste encore aujourd'hui et n'a pas subi de changements notables. Le maître-autel, en marbre de Carrare, a succédé à un autre d'un style plus ancien que quelques connaisseurs regrettent et dont un bas-relief, emprunté à la vie de saint Bernard, est conservé dans la sacristie. La tombe renferme les nombreuses reliques indiquées par Sanderus, et à côté de l'autel s'élèvent les statues de saint Bernard et de sa sœur, sainte Humbeline, qui ne sont pas dépourvues de mérite. Deux groupes en pierre de France sont dus au ciseau de M. Joseph Geefs.

Les ornements les plus précieux du saint lieu sont les tableaux que le peintre Nicolas de Liemaeker, connu aussi

sous le nom de Roose, avait peints pour une maison où sa fille était religieuse.

A l'église est adossée une tour haute et élégante qui possédait une horloge, assez utile à ce quartier de la ville, mais qui n'existe plus depuis quelques années.

Dans une enquête ordonnée en 1762, il se trouva que le couvent n'avait qu'un revenu de 14,360 florins, et payait encore une pension de mille florins.

*Véritable liste des abbesses d'après les sceaux, etc., déposée chez M. l'abbé Lavaut, à Louvain.*

1. Marguerite Uutenhove. . . . . 1218
2. Ode Uutenhove. . . . . . . . . . 1224
3. Christine Uutenhove. . . . . . 1233
4. Aleidis . . . . . . . . . . . . . . 1254
5. Agathe. . . . . . . . . . . . . . 1256
6. Marie de Claerhoute. . . . . . 1288
7. Marie . . . . . . . . . . . . . . 1298
8. Agatha Uutervolderstrate . . . 1311
9. Avezoete (*de vico fullonum,* Uutervolderstrate) . . . . . 1340
10. Marie 's Baken . . . . . . . . . 1355
11. Catherine Pittuns . . . . . . . 1373
12. Avezoete 's Gruuters. . . . . . 1380
13. Élisabeth Militis . . . . . . . . 1384
14. Marguerite 's Wolleslaeghers. 1393
15. Odine Van den Bogaert . . . . 1416
16. Isabelle De Brake . . . . . . . 1433
17. Élisabeth Uutenhove . . . . . 1452
18. Marguerite Uutenhove. . . . . 1464
19. Amelberge Brandius. . . . . . 1465
20. Élisabeth de Moor . . . . . . . 1475
21. Catherine Van Bedruaen . . . 1505
22. Catherine Damman . . . . . . 1537
22. Élisabeth Cabeliau. . . . . . . 1567
24. Marguerite Biese, renonça en 1576
(Décédée en 1615 à l'âge de 95 ans).
25. Barbe Blanquaert . . . . . . . 1614
26. Marguerite Van Lummene . . 1627
27. Catherine de Ghistelles . . . . 1637
28. Claire Van den Bundere. . . . 1652
29. Eugénie de Poyvre. . . . . . . 1686
30. Marguerite Van der Zype . . . 1698
31. Julienne de Gruutere . . . . . 1727
33. Catherine Billiet . . . . . . . . 1750
33. Ignace Hensmans . . . . . . . 1764
34. Caroline Lenssens . . . . . . . 1778
35. Marie Diltour (1) . . . . . . . . 1790
36. Éléonore Diltour . . . . . . . . 1796

(1) Il y eut une vacature d'un an après sa mort, et l'abbaye devint une affiliation de Saint-Bernard sur l'Escaut. DERNIER REGISTRE DES COMPTES.

M. l'avocat de Moerloose-Grenier, un des héritiers de la dernière abbesse, déposa au gouvernement provincial les papiers du Nouveau-Bois. Ce sont des baux à ferme, constitutions de rentes, registres de comptes terriers appartenant aux deux derniers siècles.

—

*Note sur l'étalon prototype universel des mesures de longueur,* par M. Constantin Rodenbach.

1. J'ai sous les yeux un mémoire récent de M. François Lenormant intitulé : *Essai sur un document mathématique chaldéen, et, à cette occasion, sur le système des poids et mesures de Babylone,* ouvrage autographié par l'auteur lui-même et publié par la maison A. Levy, libraire-éditeur à Paris (1868).

Le jeune sous-bibliothécaire de l'Institut, à l'occasion de la traduction d'un document arithmétique gravé sur une tablette d'argile découverte par M. Loftus, à Senkereh, dans la basse Chaldée, et portant les traces de l'âge le plus antique, juge nécessaire de jeter un coup d'œil sur le système de numération usité à Babylone, et part de là pour déterminer l'ensemble du *Système métrique chaldéen.*

Voici un rapide résumé de la méthode qu'il a suivie en poursuivant et en développant les études de son illustre maître, M. J. Oppert, qui a déjà publié un travail sur ce sujet dans les bulletins archéologiques de l'*Athenæum*, Paris, 1856.

« La notation des nombres entiers a été reconnue dès les premiers travaux sur l'inscription de Behistoun. Elle était la même chez les Assyriens, les Babyloniens et tous les peuples qui se servaient de l'écriture cunéiforme anarienne, très-simple et conçue d'après le système décimal. Les Babyloniens divisaient invariablement l'unité en 60 fractions, appelées par eux « soixantièmes » ou minutes, quelle que fût la nature des quantités auxquelles s'appli-

quaient leurs calculs. Pour noter les fractions inférieures à $\frac{1}{60}$, ils divisaient de nouveau d'une manière invariable le soixantième en 60 autres fractions secondes, c'est-à-dire au dénominateur 3600, et ils n'admettaient pas de dénominateur intermédiaire entre 60 et 3600 ou $60^2$. Cette invariable division de l'unité en 60 parties égales, et cette échelle de fractions inférieures, toutes sexagésimales les unes par rapport aux autres, étaient bien évidemment le résultat d'une combinaison savante et d'une nature toute pratique, destinée à concilier les deux systèmes de division, le système décimal et le système duodécimal, qui se partagent les peuples....

» Les gens de Babylone et de la Chaldée mirent ce système constamment en pratique dans tous les ordres de quantités et de mesures (fol. 6-9).

» Le zodiaque, chez les Chaldéens, avait été divisé d'abord en douze signes, répondant aux douze mois de l'année, régis par autant de dieux. Les douze signes se subdivisaient en outre en 36 parties présidées par autant d'étoiles ou dieux secondaires, appelés *Décans*, parce que chacun d'eux régnait pendant dix jours sur un tiers du signe. Enfin, les Chaldéens admettaient 360 degrés pour le cercle entier du zodiaque, c'est-à-dire trente pour chaque signe.

» Mais les Chaldéens n'avaient pas inventé seulement la division de l'écliptique en 360 degrés et 720 moria (murran), Sextus Empiricus dit formellement qu'ils avaient divisé le degré en 60 minutes, et Geminus, que de plus ils divisaient la minute en 60 secondes et la seconde en 60 tierces....

» Les douze étoiles ou constellations choisies par les Chaldéens dans l'hémisphère boréal du ciel pour servir de

points de départ à leur division de la sphère, répondaient aux douze mois de l'année, et à douze heures doubles ou astronomiques....

» Le cercle de l'équateur, comme celui du zodiaque, était certainement divisé en 360 degrés, car chez les Assyro-Chaldéens les deux idées de cercle et de 360 parties égales étaient absolument adéquates et inséparables (fol. 20). »

Ces jalons plantés sur la route permettent à M. Lenormant d'aborder la question des mesures linéaires des Chaldéens. Voici comment il s'exprime au § IV, fol. 40 :

« La détermination de la longueur du palme, du pied, » de la coudée et du pas chez les Babyloniens et les Assy» riens, ainsi que de leurs proportions respectives, si in» génieusement établie par M. Oppert, a obtenu l'assenti» ment de tous les métrologistes, aussi bien de l'illustre » Boeckh que de M. Vazquez-Queipo et de M. Brandis. » On peut donc la considérer comme un fait désormais » établi, qui n'a plus besoin de confirmation.

» Ces diverses mesures avaient été données aux habi» tants primitifs de la Babylonie par la nature elle-même, » antérieurement à l'établissement de tout système savant » de numération et de fractionnement régulier de l'unité. » L'habitude les fit conserver plus tard sans tentative de » correction systématique pour les coordonner plus régu» lièrement. Il en résulta que les rapports réciproques de » ces mesures entre elles demeurèrent toujours très-irré» guliers, tels qu'ils ne pouvaient pas s'exprimer par des » nombres entiers, mais presque toujours par des fractions. » Le palme était pris pour 1, le pied était 3, la coudée 5 » et le pas 8. Par conséquent la coudée équivalait à $1\frac{2}{3}$ pied, » le pas à $1\frac{3}{5}$ coudée et $2\frac{2}{3}$ pieds.

» Lorsque les Chaldéens coordonnèrent et régulari-
» sèrent tout l'ensemble de leur système métrique d'après
» le principe de la numération sexagésimale, ils durent
» chercher un mode de division de la coudée, devenue
» pour eux la mesure de longueur typique, qui leur permît
» d'exprimer par des nombres entiers les rapports de
» proportions si irréguliers du pas, de la coudée, du pied
» et du palme. Ce mode de division leur fut donné par
» l'application qu'ils firent de la coudée dans leurs obser-
» vations astronomiques à la mesure du diamètre appa-
» rent du soleil et de la lune, ainsi que des distances
» respectives des étoiles. Ils remarquèrent que l'espace
» occupé à l'horizon par un des 360 degrés dans lesquels
» ils partageaient longitudinalement la sphère céleste
» équivalait pour l'œil *à une coudée*, et que le diamètre
» apparent du soleil et de la lune, égal à un demi-degré,
» était d'une *demi-coudée* au lever et au coucher de ces
» astres. Cette assimilation une fois faite, il devenait
» naturel de diviser la coudée, comme le degré et comme
» toute autre unité, en 60 parties égales, qui furent les
» lignes (Brandis, p. 25). Dès lors, la coudée étant de 60
» lignes, le pas fut de 96, le pied de 36 et le palme de
» 12. Il est probable que les Chaldéens admettaient en
» même temps dans leur coudée 30 doigts, de deux lignes
» chacun, car la division du palme en 6 doigts est donnée
» par la nature et se retrouve chez presque tous les
» peuples. »

Des mesures inférieures le savant passe aux mesures itinéraires : « Le multiple le plus considérable de la coudée
» était le stade — *Ammat-Gagar* — qui est établi de la
» manière la plus formelle par un passage de la grande

» inscription de Nabuchodonosor, dans le trésor de la
» Compagnie des Indes.

» Le mot *Ammat-Gagar*,

» se compose du nom de la coudée, *Ammat*, suivi du mot *Gagar* « cercle », qui indique la multiplication par 360, nombre des degrés du cercle. En effet, le stade, chez les Assyro-Chaldéens, comme plus tard chez les Grecs, se composait de 360 (60 × 6) coudées, qui faisaient en même temps 600 (60 × 10) pieds et 1800 (60 × 6 × 5) palmes. Ici nous nous trouvons en pleine application du système sexagésimal. Tous les nombres se composent de 60 multiplié par un de ses diviseurs réguliers. De plus, le stade se divisait, comme toutes les autres mesures, en soixantièmes, chacun de 6 coudées, c'est-à-dire de 10 pieds, de 30 palmes ou de 360 lignes. Le soixantième du stade, qui est en même temps le sextuple de la coudée, est la canne *Ka-ni* (hébreu קָנֶה), dont il est souvent question dans les inscriptions. Les Grecs en ont fait leur ἄκαινα et les Romains leur *pertica*. »

— Après avoir constaté, par divers textes chaldéens, l'existence du pied, de la canne, de la demi-canne, ainsi que d'autres mesures, M. Lenormant cherche à reconstituer les éléments essentiels d'un tableau de mesures de longueur, dans le système, d'origine chaldéenne, qu'il a tracé. « Quelques-uns de ces éléments sont encore, dit-il, » le résultat de simples conjectures, mais les plus nombreux et les principaux nous paraissent offrir une assez » grande certitude. »

*Tableau des mesures assyro-chaldéennes.*

| | A Babylone. | A Ninive. |
|---|---|---|
| Stade = 360 coudées = 600 pieds . . . . | 189m,00 | 194m,40 |
| Plèthre = 10 cannes = 60 coudées . . . . | 31,50 | 32,40 |
| Grande perche = 6 demi-cannes . . . . | 9,45 | 9,72 |
| Canne = 6 coudées = 10 pieds . . . . . | 3,15 | 3,24 |
| Demi-canne = 3 coudées. . . . . . . . | 1,575 | 1,62 |
| Pas = 2 2/5 pieds . . . . . . . . . . . | 0,84 | 0,864 |
| Coudée = 1 2/5 pied = 30 doigts = 60 lignes. | 0,525 | 0,54 |
| Pied = 18 doigts = 36 lignes . . . . . . | 0,315 | 0,324 |
| Demi-coudée = 30 lignes . . . . . . . . | 0,2625 | 0.270 |
| Palme = 6 doigts = 12 lignes . . . . . . | 0,105 | 0,108 |
| Doigt = 2 lignes . . . . . . . . . . . | 0,0175 | 0,018 |
| Ligne . . . . . . . . . . . . . . . . | 0,00875 | 0,009 |

Les mesures itinéraires supérieures au stade étant définies, M. Lenormant nous montre successivement les mesures carrées ou agraires, les mesures de poids et de capacité dans lesquelles l'application de la méthode sexagésimale ne se montre pas moins rigoureuse que dans le système des mesures linéaires.....

2 Après avoir envisagé sous toutes ses faces le système patronné par le savant M. Oppert et par son brillant disciple, M. Lenormant, il nous est impossible de ne pas contester la solidité de quelques-unes des suppositions qui viennent d'être faites, et de ne pas protester, au nom des disciples de la métrologie, contre ces systèmes fantaisistes qui tendent à prendre pied dans le domaine des sciences exactes, et qu'il faut combattre comme autant d'*hérésies*.

Et d'abord, partant des mesures effectuées par M. Oppert

en Chaldée, ainsi que des proportions respectives établies par ce savant entre le pied, le pas et la coudée, M. Lenormant veut que le palme soit pris pour 1, le pied pour 3, la coudée pour 5 et le pas pour 8; enfin le stade pour 360 coudées, 600 pieds. Ces rapports, loin d'obtenir l'assentiment de tous les métrologistes, comme le dit M. Lenormant (fol. 40), ont été condamnés par un métrologue de l'école allemande, M. *L. Fenner von Fenneberg*, qui, à cette occasion, s'exprime ainsi :

« Nach Oppert's Annahme hätte die Elle 25 Finger, der » Fuss 15 Finger gehabt, eine Eintheilung, die unerhört » und schon wegen der ungeraden Factoren 3 und 5 » und der daraus folgenden Unmöglichkeit der Halbirung » sowohl der Elle als des Fusses undenkbar ist. Sie stimmt » auch weder zu Herodot's Angabe, die Babylonische Elle » sei 3 Finger grösser als die mässige, noch zu Bockh's » babylonischem Zweidrittel-Fuss, etc..... (in Unters über » die Längen, Feld-und wegemaasse der Völker des Alter- » thums, Anhang I, fol. 129, ed. Berlin, 1859.)

Enfin M. Vazquez-Queipo, dans son *Essai sur les systèmes métriques des anciens peuples*, Paris, 1859, t. I, p. 375, n° 99, n'hésite pas à considérer l'opinion isolée et personnelle de l'illustre professeur comme une *brillante hypothèse*. Letronne disait avec raison qu'il ne suffit pas en métrologie qu'une explication s'accorde avec les monuments, si elle ne satisfait pas aussi la vraisemblance historique, c'est-à-dire l'analogie. Or, ajoute M. Queipo, les savantes inductions de M. Oppert ne semblent pas être d'accord avec les analogies que nous présentent les systèmes métriques des anciens. Il faut donc, pour les admettre, que les étalons viennent un jour les confirmer, etc.

Maintenant peut-on arriver à se rendre compte de l'ori-

gine d'une coudée divisée, non plus en 5 mains, et de chaque main en 5 doigts, comme le faisait M. Oppert, mais, selon M. Lenormant, en 60 lignes ou 30 doigts; ensuite d'un pied en 36, et d'un palme en 12 lignes ou 6 doigts.

On ne trouve pas d'exemple de cette division de mesures chez les peuples de l'antiquité.

Pour nous, ces mesures, d'un rapport si irrégulier (la coudée équivalait dans cette combinaison à $1\frac{2}{3}$ pied, le pas à $1\frac{3}{5}$ coudée et $2\frac{2}{3}$ pieds), ne pouvaient faire partie d'un système *administratif et légal*, admis dans la *pratique journalière;* tout au plus ce mode de division était-il *scientifique*, propre aux prêtres ou mages de la Chaldée qui se l'étaient approprié pour mettre la *coudée* dans des *rapports harmoniques* avec certaines observations et découvertes, plutôt astrologiques qu'astronomiques, qui ont fait leur gloire dans les temps anciens (Caillou Michaux).

3. Cependant, par une simple rencontre de chiffres, parfaitement fortuite, tout en rejetant comme sans *autorité classique* les rapports établis par les deux philologues français, je suis arrivé, dans un travail qui date de quelques années, à un résultat identique quant à la valeur des principales unités des Chaldéens, et ce par une voie toute différente que celle parcourue par M. Lenormant, mais qui me paraît d'autant plus sûre qu'elle a pour appui les métrologues qui jouissent en Europe de la plus haute autorité.

Je vais essayer d'indiquer le chemin que j'ai suivi.

Les expériences entreprises par M. Oppert sur plus de 300 briques relevées dans l'enceinte supposée de Babylone lui ont fourni pour longueur moyenne des côtés $0^{m},315$;

il considère cette longueur comme représentant le pied de Babylone. D'après d'autres mesures relevées par MM. Botta et Place, à Ninive, on aurait pour le pied la valeur $0^m,325$.

Il est permis, avec M. Vazquez-Queipo, de rapprocher ces deux nombres et de prendre la moyenne qui en résulte : soit $0^m,320$ pour valeur positive du pied assyro-chaldéen (Cf. t. I, fol. 281).

Maintenant, si nous partons de ce principe où Vitruve (de Arch. III, c. 2) établit comme base de toute la symétrie dans la construction des édifices sacrés les proportions des membres du corps humain et affirme *que le pied représentait chez les anciens le sixième, et la coudée le quart de la hauteur de l'homme* (*stature métrique*), nous arrivons à conclure que le pied babylonien était non pas, comme l'opinent nos deux savants, les $\frac{3}{5}$ de la mesure linéaire appelée *coudée*, mais les $\frac{2}{3}$ de cette mesure.

Ceci admis, et partant du pied (que nous appellerons *géométrique*, parce qu'il est hors de proportion avec le pied humain) $= 0^m,320$, nous obtenons pour la coudée $= 1\frac{1}{2}$ pied $0^m,480$.

C'est la *coudée vulgaire des Arabes* (cubitus justus et mediocris, vulgaris arabum, E. Bernard de Mens, fol. 211), déterminée exactement par Saigey (*Métrol. anc.*, p. 80) et V. Queipo (S. M., t. II, p. 106).

Nous reconnaîtrons pour certain, car cette opinion est générale parmi les métrologues (Ed. Bernard, Jomard, Böckh, Hultsch, etc.), que la *coudée commune ou naturelle,* en usage chez tous les peuples anciens, était divisée en 6 palmes ou 24 doigts.

Pour déterminer maintenant la valeur de la *coudée royale de Babylone,* un moyen de vérification existe dans un passage célèbre où Hérodote, faisant la description de

la ville de Babylone et de son enceinte, s'exprime ainsi :

« Au delà du fossé profond et large, rempli d'eau courante, s'élève un rempart large de 50 coudées royales, haut de 200. *La coudée royale a trois doigts de plus que la coudée ordinaire.* »

« Ὁ δὲ βασιλήιος πῆχυς τοῦ μετρίου ἐστὶ πήχεος μέζων τρισὶ δακτύλοισι (l. I, c. 178). » Si elle avait trois doigts de plus que la *coudée ordinaire* (de Babylone), on peut donc en conclure qu'elle était égale à 27 doigts de celle-ci.

| | |
|---|---|
| Ajoutons à la règle commune ou virile de 24 doigts = | $0^{m},480$ |
| 3 doigts (le doigt chaldéen ou arabe = $0^{m},020$), on aura | |
| pour la coudée royale de Babylone . . . . . . | $0^{m},540$ |

C'est la longueur admise par M. Fr. Lenormant, pour le mode ninivite, d'après les dimensions du palais de Khorzabad, exhumé par M. Place.

Il en résulte pour l'*Ammat-Gagar,* que j'appelle *Grade* ou *cercle,* mesure de 360 coudées (pour ne pas la confondre avec le *stade*, mesure grecque de 400 coudées, 600 pieds), la valeur $194^{m},4$.

C'est exactement la longueur de la base de la colline artificielle appelée *Birs-Nimrod*, où MM. Oppert et Rawlinson croient reconnaître avec grande certitude les vestiges du temple de Bélus ou tour de Babel. (Daniel Ramée, *Hist. de l'archit.,* t. I, p. 310). Or, selon les auteurs grecs (Herod., l. I, c. 181), la tour de Bélus avait un stade tant en hauteur qu'en largeur.....

Nous n'hésitons pas à considérer comme *positive* une voie métrique divisée en 360 parties. Un itinéraire composé de 360 coudées n'est pas isolé dans le champ des mesures. On sait, par la tradition hellénique, que le tombeau d'Osymandias renfermait un cercle ou anneau d'or (sans doute en cuivre doré) qui avait 360 coudées de tour,

et dont chaque division répondait à un des jours de l'année égyptienne. C'était un monument *astronomique* et *métrique*.

Le *Li*, mesure chinoise qui remonte à une très-haute antiquité, se composait de 360 *Tschi* ou pieds.

Enfin le *Ghaloua*, mesure itinéraire des Arabes, qui représentait, dit la tradition, *l'espace que parcourt une flèche fortement lancée*, avait aussi 360 coudées de longueur.

Ces diverses mesures en différents pays sont évidemment des échos de la voie métrique et typique des Chaldéens.

4. Maintenant que nous sommes tombés d'accord sur l'évaluation à donner à l'*Ammat-Gagar*, nous pouvons présenter le tableau des mesures linéaires assyro-chaldéennes, tel que nous en admettons l'enchaînement. Ce système s'appuie sur plusieurs autorités classiques; il s'accorde avec les monuments; les probabilités historiques n'y sont pas contraires; enfin il nous paraît plus rationnel, plus *pratique surtout*, que celui des assyriologues français.

*Mesures linéaires des peuples assyro-chaldéens.*

| | Mètre. | |
|---|---|---|
| Doigt | 0,020 | *A*. |
| Palme = 4 doigts | 0,080 | *B*. |
| Spithame = 3 palmes = 12 doigts | 0,240 | *C*. |
| Pied géométrique = 4 palmes = 16 doigts, 2/5 de la coud. vulg. | 0,320 | *D*. |
| Pygme = 18 doigts 2/5 de la coudée royale | 0,360 | *E*. |

*A*. C'est le doigt des Arabes « Saigey. *Système métrique*, fol. 78. *Voir* Chabouillet, *Catalogue des antiquités de la Bibliothèque impériale;* Cylindres, ch. III, n$^{os}$ 709 et suiv. »

*B*. D'après les plaques mesurées au musée du Louvre, par MM. Queipo et de Longpérier.

*C*. C'est le Zereth de 12 doigts des Livres saints.

*D*, *E*. Dimensions reconnues dans la longueur et la largeur des briques d'une colonne encore debout sur le Birs-Nimrod. (tour de Babel?).

## *Système vulgaire.*

| | | |
|---|---|---|
| Coudée commune — Πῆχυς μέτριος d'Hérodote. *Cubitus communis* d'Ezechiel, l'Ammah des caract. cunéiformes = 6 palmes 24 doigts | 0,480 | |
| Pas simple = 2 coudées | 0,960 | |
| Brasse = 4 coudées | 1,92 | |
| Canne = 6 coudées | 2,88 | |
| Chaîne = 10 brasses = 40 coudées | 19,2 | |
| Plèthre = 10 cannes = 60 coudées | 28,8 | |
| Ammat-Gagar ou grade = 360 coudées | 172,8 | |
| Mil = 1000 brasses | 1,920 | |
| Parasange commune = 3 mils | 5,760 | |
| 2 Parasanges = 6 mils | 11,520 | |
| Demi-journée de chemin = 12 mils | 23,040 | |
| Journée de chemin = 24 mils ou 8 Parasanges | 46,080 | |

## *Système royal.*

| | | |
|---|---|---|
| Demi-coudée royale ou pied naturel = $\frac{1}{6}$ du Xilon | 0,270 | *F.* |
| Coudée royale = 27 doigts de la coudée vulgaire, se divisait régulièrement en 6 palmes = 24 doigts | 0,540 | *G.* |
| Pas simple = 2 coudées | 1,08 | |
| Xilon = 3 coudées. Étalon général | 1,62 | *H.* |
| Brasse ou orgye géométrique = 4 coudées | 2,16 | |
| Canne = 6 coudées | 3,24 | *I.* |
| Chaîne = 10 orgyes = 40 coudées | 21,6 | |
| Plèthre = 10 cannes = 60 coudées | 32,4 | *J.* |
| Ammat-Gagar royal = 360 coudées | 194,4 | *K.* |
| Mil = 1000 orgyes | 2,160 | *L.* |
| Parasange royale = 3 mils | 6,480 | *M.* |
| 2 Parasanges royales = 6 mils | 12,960 | *N.* |
| Demi-journée de chemin = 12 mils | 25,920 | |
| Journée de chemin = 24 mils | 51,840 | *O.* |

*F.* C'est le pied chinois d'Hoang-Ti, d'après Saigey. *Système métrique,* fol. 98.

*G.* Palais de Khorzabad, d'après V. Place. C'est la coudée noire des Arabes.

*H.* Cité par Héron d'Alexandrie. Expression de la stature moyenne.

*I.* La canne valait 6 coudées. *Ezechiel*, chap. XL, v. 5.

*J.* Cours de Khorsabad, d'après V. Place.

*K, L, M, N, O,* d'après les annales des Arabes, et les textes chaldéens.

5. Nous terminerons cette note par les réflexions suivantes :

Un pas était à faire pour la découverte des unités linéaires des Assyro-Chaldéens, unités qui ont joué le plus grand rôle dans les systèmes métriques de nos pères.

L'unité principale — *la coudée royale de Babylone* — qui était aussi la coudée nilométrique de la basse Égypte (*nilomètre de Roudah, au Caire, et échantillon senaire du musée égyptien de Leyde, Pays-Bas*), nous est connue.

On peut la considérer comme l'*étalon archétype* de toutes les mesures linéaires qui ont eu cours dans l'ancien monde, antérieurement à l'ère chrétienne.

Sans entrer ici dans le détail des singulières et frappantes combinaisons fournies par cette hypothèse de l'existence d'*un modèle unique*, *sur lequel on aurait taillé les différentes règles métriques existantes*, nous pouvons dès aujourd'hui mettre en relief les données suivantes :

Le pied babylonien étant pris pour unité, soit $0^m,320$ = 4 palmes = 16 doigts; si vous le doublez, vous obtenez l'aune royale de Perse, de 8 palmes ou 32 doigts, valeur $0^m,640$ (Comp. Saigey et V. Queipo, op. Metrol.).

La moitié de la coudée babylonienne de $0^m,540$ donne le pied chinois de $0^m,270$, introduit par Hoang-Ti, dans ses États, l'an 2600 avant Jésus-Christ : c'est le pied naturel ou spithame (voir Saigey, *Syst. chinois*, p. 98).

Si l'on prend la coudée commune = $0^m,480$ et qu'on y ajoute un palme ou 4 doigts (*Ezech.* c. XL, v. 5. Πήχει Πήχεως, καὶ Παλαιστῆς, d'après les Septante), nous obtenons la coudée sacrée des Juifs... = $0^m,555$ (valeur admise par R. Cumberland, évêque de Peterborough, Fréret, Bailly, Paucton, Romé, Jomard, Queipo).

Si l'on prend les $\frac{5}{6}$ ou 20 doigts (Pygon) de la coudée de

$0^{m}$,540, et qu'on divise ce Pygon en six palmes, on obtient la petite coudée naturelle de l'Égypte de $0^{m}$,450, laquelle, augmentée de 4 doigts, donne la coudée royale septénaire des Pharaons de $0^{m}$,525.

Enfin si l'on multiplie cette coudée par 6, on obtient pour la canne : (Ezech. compare la canne, *kaneh*, à 6 coudées, de même Héron) la valeur $3^{m}$,24, dont la dixième partie donne le *pied de roi*, pied de Paris, institué par Charlemagne, qui avait reçu des échantillons de mesures anciennes du célèbre calife Abasside, Haroun-al-Raschid.

Si l'on prend les $^{2}/_{3}$ de la coudée de $0^{m}$540, on obtient pour le pied géométrique de 16 doigts la valeur $0^{m}$360. C'est le pied philétérien ou ptolémaïque, d'après Héron d'Alexandrie; d'où pour le double pied ou *Pyk* arabe de 32 doigts $0^{m}$,720, longueur équivalente à l'*Archine*, $^{1}/_{3}$ de la sagène, aune des Russes antérieurement au siècle de Pierre le Grand (voir Saigey, *s. m.*).

Divisons encore la coudée de $0^{m}$,540 en 7 palmes, 28 doigts, nous obtenons pour le pied de 16 doigts . . . . . . . . . . . . . $0^{m}$,3086
pour la coudée de 6 palmes = 24 d. = 1 $\frac{1}{2}$ pied . . . . . . . . . . . . . . . . 0 ,46286
système grec-olympique.

Enfin la division de l'aune de $0^{m}$,540 en vingt-deux parties égales donne pour le pouce $0^{m}$,024546; multipliez ce nombre par 12 (l'échelle duodécimale est caractéristique chez les Romains), et il en résultera exactement le pied romain = $0^{m}$,294552.

Nous espérons démontrer ailleurs que la coudée de $0^{m}$,540, que nous appellerons Μέτρον ou *règle matrice par excellence*, est la coudée formellement définie par

Héron d'Alexandrie un siècle environ avant l'ère vulgaire. C'est la *coudée noire* des Arabes (1).

6. Quelle est l'origine de notre archétype des mesures?

La coudée de $0^m,540$ ne représente dans la nature ni une division astronomique d'un degré, ni le double de la longueur moyenne du diamètre du soleil à son lever et à son coucher, mais elle représente, suivant nous, *le tiers de la stature moyenne de l'homme, à l'âge moyen, sur le globe*. En effet $540 \times 3 = 1^m,62$.

Or $1^m,62$ est exactement encore aujourd'hui l'expression de cette taille.

Les mesures artificielles, dit Héron d'Alexandrie, dérivent des membres du corps humain « Τὰ μέτρα ἐξηύρηνται ἐξ ἀνθρωπίνων μελῶν, etc. », et l'écrivain grec nous fournit le type de l'étalon général, le *Xilon*, terme qui ne s'est retrouvé dans aucun autre auteur grec ou latin, ce qui marque son origine orientale. Il le fait égal à 3 coudées, 6 spithames ou pieds naturels (2).

---

(1) Le récent mémoire de M Bulliot sur les fouilles de Bibracte, et les conséquences qu'en tire M Aurès, de Nîmes (*Revue archéologique de Paris*, livraison d'avril 1870) confirment toutes nos données sur l'usage universel tant en Occident qu'en Orient de la coudée de $0^m,540$.

(2) La coutume de compter 3 coudées pour la taille d'un homme ordinaire paraît avoir été établie depuis longtemps. Saint-Jean Chrysostome parle ainsi de l'homme : « Il n'a de taille que 3 coudées, et cède aux bêtes quant à la force, mais la raison dont Dieu l'a orné, l'élève par-dessus toutes les choses de la terre... » Καί τὸν βραχὺν τοῦτον, καὶ τρίπηχυν, καὶ τοσούτῳ τῶν ἀλόγων ἐλάττονα κατὰ τὴν τοῦ σώματος ἰσχύν, etc.... *S. Joan. Chrysost. archiep. Constant. Expos. in Psalmum XLII,* n° 7. *Oper. omnia*, t. V, éd. Paris; *apud Gaume*, 1836.

Le géographe de Nubie accorde également trois coudées à l'homme : *in climate tertio*. Cette tradition se retrouve encore chez les Talmudistes au sujet de la *coudée légale* des Juifs. — Mischna, trad. Garubin, c. IV, *in Comment*........

C'est sur ce *modèle vivant* (la loi des proportions reconnue par eux, et dont ils ont laissé des traces dans leurs statues, leurs monuments, etc., en fait foi) que les Chaldéens et avec eux les Égyptiens ont assis tout leur système de mesures linéaires, d'où ils ont fait découler, mode suivi à notre époque, leurs mesures de superficie, de capacité, de pesanteur et, plus tard, leur système monétaire.

Cette base était admirablement bien choisie dans la nature; elle prouve avec quelle scrupuleuse attention les fondateurs du système métrique primitif avaient établi leur étalon général, puisque l'homme moyen, qui en était l'archétype, n'a point varié depuis la plus haute antiquité jusqu'à nos jours, ainsi que le prouvent les recherches faites récemment tant en France qu'en Belgique, en Angleterre, en Italie et aux États-Unis d'Amérique (voir Quetelet, *Physique sociale ou Essai sur le développement des facultés de l'homme*, Bruxelles, Paris, 1869, t. II, liv. III, pp. 55, 69, 437, etc., et *Bulletins de l'Académie royale de Belgique*, 2e série, t. XXVII, p. 196, année 1869).

En terminant cette note, je crois devoir déclarer que personne plus que moi ne s'incline, plein de respect et d'admiration, devant ces illustres pionniers de la science dont j'ai prononcé ici le nom. J'ose croire qu'ils pardonneront à la hardiesse d'un simple *scholar*, qui a voulu remettre en lumière un point scientifique, que par une hypothèse très-hasardée ils avaient un instant obscurci aux yeux des adeptes de la métrologie ancienne.

---

## PRÉPARATIFS DE LA SÉANCE PUBLIQUE.

Conformément à l'article 15 de son règlement intérieur, la classe entend la lecture préalable des pièces destinées à la séance publique et prend les dispositions définitives pour l'organisation de cette solennité.

## CLASSE DES LETTRES.

---

*Séance publique du mercredi 11 mai, à 1 heure.*

(Grand'salle des Académies, au Musée.)

M. E. Defacqz, directeur.

M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

*Sont présents :* MM. Steur, J. Grandgagnage, J. Roulez, Gachard, A. Borgnet, Paul Devaux, P. De Decker, F.-A. Snellaert, M.-N.-J. Leclercq, M.-L. Polain, le baron J. de Witte, Ch. Faider, le baron Kervyn de Lettenhove, R. Chalon, Ad. Mathieu, Thonissen, Th. Juste, le général Guillaume, Alph. Wauters, H. Conscience, *membres;* J. Nolet de Brauwere van Steeland, Aug. Scheler, *associés;* G. Nypels, *correspondant.*

Assistaient à la séance :

*Classe des sciences :* MM. Dewalque, directeur, président de l'Académie, J. d'Omalius, L. de Koninck, P.-J. Van Beneden, le vicomte Du Bus, H. Nyst, Gluge, Melsens, J. Liagre, F. Duprez, Poelman, Ern. Quetelet, M. Gloesener, Candèze, Ch. Montigny, *membres;* E. Catalan, *associé.*

*Classe des beaux-arts :* MM. Ch.-A. Fraikin, directeur, L. Alvin, G. Geefs, Ch.-L. Hanssens, J. Geefs, Ferd. De Braekeleer, Ed. Fétis, Edm. De Busscher, Alph. Balat, Aug. Payen, le chevalier Léon de Burbure, J. Franck, Gust. De Man, Ad. Siret, Julien Leclercq, Alex. Robert, *membres;* Daussoigne-Méhul, *associé.*

Le programme de la solennité se composait de :

1° *Aperçu de la féodalité*, discours par M. E. Defacqz, directeur de la classe;

2° *De Kerels van Vlaanderen*, lecture par M. H. Conscience, membre de la classe;

3° *Gloire*, *Amour*, *Charité*, poésie, par M. Ad. Mathieu, membre de la classe;

4° Proclamation, par M. le secrétaire perpétuel, du résultat des élections, du concours annuel de la classe et du concours quinquennal de littérature flamande (période de 1865-1869).

Un auditoire nombreux remplit la grand'salle des Académies. A 1 heure, M. le directeur, après avoir déclaré la séance ouverte, a prononcé le discours suivant :

### *Aperçu de la féodalité.*

Il est rare qu'un homme sans préventions, qui habite un pays comme notre Belgique, quand il rentre dans ses foyers après un long voyage, n'y sente pas redoubler son attachement pour le sol natal; il connaît l'étranger : ce qu'il a vu, ce qu'il a éprouvé lui fait comprendre et sentir dans sa patrie un bien-être dont il jouissait auparavant sans en avoir la conscience.

Ainsi, pour bien juger le temps où nous vivons, pour reconnaître et apprécier les bienfaits dont la société moderne est redevable au progrès de la civilisation, il suffit de reporter ses regards en arrière, et, sans remonter bien haut dans l'histoire, de mettre le présent en parallèle avec l'état social dans lequel nos ancêtres ont vécu pendant une longue suite de siècles.

Parmi les institutions politiques qui caractérisent la

société ancienne, il en est une surtout qui la distingue profondément de notre époque, et qui met en relief les conquêtes que la raison, la justice et la liberté ont faites sur le passé.

Vous l'avez déjà compris, il s'agit de la féodalité; c'est d'elle, en effet, que je vous demande la permission de vous entretenir pendant quelques instants.

Il serait difficile de parler de ce phénomène si remarquable dans l'histoire de l'humanité sans dire quelque chose de son origine, de son établissement, de son action sur la forme et l'esprit de la société. Mais tant d'ouvrages spéciaux ont traité cette matière dans ses rapports avec l'histoire, la politique et la philosophie, qu'il faut être bref sur ces considérations.

Il est une catégorie de livres moins répandus, qui n'ont pour lecteurs que ceux à qui le devoir ou une vocation exceptionnelle en commande l'étude. Ce sont les traités de droit féodal et les écrits des feudistes qui analysent et exposent les bases et les règles de l'institution, sans s'occuper des effets qu'elle a produits. C'est à ces sources que j'emprunte quelques données sur cette partie peu connue de la féodalité, sur les matériaux qui lui donnaient un corps, sur ses principes organiques, sur les ressorts et le mécanisme qui mettaient en action cette machine formidable qu'on appelait la féodalité.

Ce mot on le prononce souvent, mais l'exacte notion de la chose n'est pas commune : pour le grand nombre, c'est une sorte de mythologie du moyen âge dont on a entrevu les personnages fantastiques au théâtre, ou dans les galeries de peintures, ou dans les romans de chevalerie.

Ces tableaux de fantaisie amusent les loisirs, mais n'apprennent rien, ou plutôt ne sont propres qu'à égarer.

C'est à peu près sous ces couleurs idéales que, de nos jours, l'auteur de *la Gaule poétique* s'est plu à peindre la féodalité; mais M. de Marchangy a bien soin d'avertir qu'il n'en choisit que les « aspects curieux et pittoresques, » et il s'empresse de reconnaître « qu'elle aboutissait dans l'ensemble à accabler le peuple infortuné de tout le poids d'une servitude intolérable (1). »

Au contraire, des écrivains passionnés, qui n'ont vu aussi le régime féodal que du beau côté, soutiennent qu'il n'en a pas d'autre; fanatisés par l'esprit de caste, ils ont exalté jusqu'au ridicule « ce gouvernement, » que le comte de Boulainvilliers proclame « si magnifique et si judicieusement établi (2). »

Tel n'est pas le jugement qu'en ont porté une foule d'écrivains qui ont illustré leurs noms comme historiens, jurisconsultes, publicistes ou philosophes; l'investigation sérieuse de la vérité ne leur a manifesté que la dissolution des liens sociaux, l'anarchie dans l'État et la barbare oppression des faibles par la force orgueilleuse et brutale.

Un esprit éminent, Montesquieu, trouve la balance à peu près égale entre le bien et le mal : il adopte, comme il le déclare lui-même, ce qu'il croit être le juste milieu entre le système du comte de Boulainvilliers qui semble, dit-il, être une conjuration contre le tiers état et celui de l'abbé Dubos, qui semble être une conjuration contre la noblesse (3). Ce tempérament sera un peu suspect si l'on se rappelle que M. de Secondat, baron de la Brède et de

---

(1) XIX^e^ récit.

(2) *Hist. de l'anc. gouv. de la France*, t. I^er^, p. 324.

(3) Chap. XXX, liv. X.

Montesquieu, a laissé percer plus d'une fois son indulgence pour la cause de l'aristocratie.

Voyons enfin, après ce trop long préambule, ce qu'est en elle-même cette féodalité si diversement jugée.

Dans le sens propre et restreint, la féodalité se compose de deux éléments principaux souvent unis, quelquefois séparés, mais toujours distincts dans leur essence et dans leur action : ces éléments sont le fief et la justice. Il en est un troisième qui est loin de l'importance des premiers, c'est la censive. Cette trinité se personnifie, savoir : le fief dans le seigneur féodal et le vassal, la censive dans le seigneur censier et le censitaire, la justice dans le seigneur justicier et les sujets.

C'est cette dernière surtout, c'est la justice seigneuriale qui a rendu la féodalité si odieuse. C'est elle qui ajoutait aux violences de la tyrannie l'indignité de transformer la sainte mission de juger les hommes en un droit de famille, en une propriété privée dont on hérite, qui se vend, qui se troque comme un article de commerce.

Nous jetterons sur les trois branches un coup d'œil superficiel et rapide qui n'effleurera que les points les plus saillants, car un examen complet, au lieu de quelques instants dérobés à une séance académique, exigerait un cours universitaire tout entier.

Je commence par le fief. Si l'on en considère le sujet matériel, le fief est un immeuble réel, un bien-fonds; il peut consister aussi en une chose incorporelle comme une rente, une dîme, un office, un droit de chasse, mais je m'en tiens à l'espèce normale et la plus commune, à celle qui a pour objet soit un domaine complexe, tel qu'une province, une ville, un village, soit un immeuble simple et déterminé,

par exemple une maison, un champ, un bois, un étang, un moulin.

L'opération qui imprime à l'immeuble la qualité de fief est fort simple. L'inféodation est un contrat d'une nature particulière qui n'est ni une donation, ni une vente, ni une emphytéose, ni un louage, ni un précaire, ni un usufruit, contrat que deux personnes forment librement en accomplissant les formalités qui lui sont propres. L'une d'elles, propriétaire d'un immeuble, cède à l'autre, à perpétuité, l'exercice et la jouissance de tous les attributs de la propriété, sous la seule réserve d'un droit de supériorité que l'on nomme domaine direct et plus communément *la directe;* l'autre accepte l'objet concédé pour le tenir en fief du cédant.

Celui-ci prend le titre de *seigneur,* le concessionnaire devient le *vassal,* le *feudataire,* le *fieffé,* l'*homme* du seigneur, et se trouve enchaîné à toutes les obligations du vasselage. Ces obligations, on les connaîtra bientôt, mais dès à présent, par les formalités de l'investiture, on jugera de l'inégalité qui séparait à jamais ces deux hommes, de la suprématie de l'un et de la dépendance de l'autre.

L'inauguration du fief, qui variait dans les détails, était au fond la même partout : elle consistait, en substance, dans la prestation de l'hommage et le serment de fidélité par le concessionnaire, et dans sa réception comme vassal par le seigneur. Les choses se passaient le plus souvent de cette manière :

L'*homme* tête nue, sans manteau, épée ni éperons, se mettait à genoux devant le seigneur, joignait les mains, les plaçait dans celles du seigneur, lui faisait hommage, et se reconnaissait son vassal pour le fief dont il s'agissait, lui jurait fidélité, s'obligeait à le défendre jusqu'à la mort

envers et contre tous, et à rendre bonne justice en sa cour lorsqu'il en serait requis. De son côté, le seigneur déclarait le recevoir pour son homme de fief, lui promettait loyauté, et lui donnait un baiser sur la bouche.

L'acte solennel que l'on dressait de l'investiture constatait la tradition symbolique que le seigneur faisait au vassal en lui remettant quelque objet emblématique comme une épée, un anneau, un gazon, une bûchette, un fétu, suivant la qualité des parties, la nature de la chose inféodée, et, avant tout, suivant l'usage du temps et du lieu. L'opération était ensuite consommée par la mise du vassal en possession effective du fief acquis au prix de son indépendance. Cet asservissement était presque toujours volontaire sans doute, mais que penser d'un ordre social fondé sur cette négation de l'égalité, sur ce mépris de la dignité de l'homme?

De la part du maître, l'abandon de la chose n'était pas gratuit ou payé seulement par l'honneur stérile du titre de seigneur. Outre la réserve du domaine direct qui lui ménageait la faculté de reprendre en certains cas la possession du fief, le droit commun et l'usage local lui assuraient des services et des rétributions dont il pouvait encore grossir l'émolument par des stipulations spéciales. De son côté, point de serment, point d'engagement particulier; il devait aider et protéger son vassal et surtout s'abstenir de lui faire injure.

L'inégalité s'étendait jusqu'à l'immeuble inféodé. Lorsqu'il était détaché d'un domaine ou d'un héritage, il descendait à l'état de *fief servant;* on le disait alors *tenu, mouvant* ou *relevant* de la partie restée aux mains du seigneur. Celle-ci constituait le *fief dominant* ou principal, appelé aussi la *table,* le *gros,* le *stock* du fief, ce qui pourtant n'im-

plique pas qu'elle excédât toujours en valeur ou en étendue la portion concédée.

Si le propriétaire du fief servant le démembrait pour en sous-inféoder une fraction, cette fraction avait le nom d'*arrière-fief* et le possesseur celui d'*arrière-vassal* à l'égard du *suzerain* ou auteur de la concession originaire.

On comptait une variété infinie de fiefs : ils prenaient leurs qualifications de l'origine, de la nature, des accidents du fief, ou même des stipulations de l'acte constitutif. Le fief pouvait être avec ou sans dignité, temporel ou ecclésiastique, ancien ou nouveau, paternel ou maternel, masculin ou féminin, noble ou roturier, héréditaire ou personnel, divisible ou indivisible, bon ou mauvais, simple ou lige, plein ou menu, franc ou conditionné, propre ou impropre, corporel ou incorporel, dit aussi fief en l'air, qui se divise en fief continu et fief volant.

Ces dénominations avec d'autres moins usitées sont expliquées par la plupart des feudistes. Le plus ancien des nôtres, le président Wielant, énumère les plus communes en Belgique, dans son *Traité des fiefs de Flandre,* écrit en flamand, et qui se termine par ces mots français : *Fait à Gand, au mois de may de l'an de grâce* MCCCCXCI, *par manière de passer temps, soubs correction de chascun* (1).

Dans ce grand nombre une espèce se distingue des autres par le mode d'inféodation. Ce n'est pas une concession spontanée du seigneur au vassal, c'est un asservissement dont le vassal prend volontairement l'initiative.

Le propriétaire d'un franc-alleu, ce qui signifie un héritage libre de toute sujétion, en fait l'offrande à un tiers

---

(1) De leen-rechten van Vlaenderen, tit. V-X.

qu'il veut se donner pour seigneur; ce tiers accepte le don, et devenu le maître de la chose, il la rétrocède en fief à celui qui vient de s'en dépouiller.

Cette abdication était chose très-fréquente dans les temps d'anarchie où, trop faible pour défendre contre la violence et la rapacité une propriété que les lois ne protégeaient plus, le possesseur se plaçait sous l'égide ou d'un seigneur puissant, ou de l'Église, ou même de quelque saint vénéré dans la contrée. Souvent aussi cette conversion du franc-alleu en fief était le produit d'une dévotion inintelligente et outrée. Un historien rapporte en ces termes l'acte de stupidité ou d'hypocrisie du roi de France Louis XI, après qu'il se fut rendu maître de Boulogne en 1477 : « Pour montrer sa singulière dévotion et reconnaissance pour la sainte Vierge, qui, disait-on, était apparue miraculeusement sur les murs de la ville la veille de l'entrée des Français, il lui fit formellement don de cette seigneurie, puis la reçut d'elle et lui en fit hommage à genoux, sans ceinture et sans éperons, en présence du clergé, du maire et des échevins. Il offrit en même temps, en signe de vassalité, un cœur d'or du poids de 2,000 écus, réglant qu'à l'avenir les rois de France, ses successeurs, prêteraient un semblable hommage, feraient une pareille offrande (1). »

Nos vieilles annales signalent un cas plus ancien où cette inféodation irrégulière procédait d'une convention politique. La puissante famille des Berthout, après avoir obtenu de l'évêque de Liége l'avouerie de Malines, aspirait à s'en approprier la souveraineté. Pour se ménager l'appui

---

(1) De Barante, *Hist. des ducs de Bourg.*, Marie de Bourg., liv. Ier.

du duc de Brabant, Gauthier Berthout, deuxième du nom, conclut en 1238 avec Henri II un traité par lequel, entre autres clauses, il lui transmit tous les francs-alleux et toutes les justices qui lui appartenaient dans le Brabant et le marquisat d'Anvers, et le duc les lui rétrocéda pour être tenus en fief de son duché (1).

Ces fiefs, une fois constitués, ne différaient plus des autres : on les appelait fiefs de reprise ou d'oblation, fiefs offerts ou passifs ou impropres. La création en devient moins commune à mesure qu'on se rapproche des temps modernes, mais l'usage n'en avait pas cessé. A la crainte et à la superstition qui en avaient produit le plus grand nombre survivait une troisième cause plus affligeante pour l'humanité, parce qu'elle sacrifiait à l'égoïsme et à l'orgueil le vœu de la justice et de la nature. Un commentateur judicieux du droit de la Flandre, Burgundus, atteste ce triste calcul, d'ailleurs bien connu. A la mort du propriétaire, dit-il, les biens libres se partagent également entre tous ses enfants; mais il en est autrement des fiefs dont la meilleure partie est attribuée à l'aîné. En conséquence, les nobles ont coutume de convertir en fiefs leurs biens allodiaux, pour les réserver à un héritier unique, et perpétuer par ce moyen la richesse et le lustre de la famille (2).

Toute personne maîtresse de disposer de sa propriété pouvait la donner en fief, et toute personne maîtresse de s'obliger pouvait la recevoir à ce titre. Dans l'origine, la faculté de tenir un fief exigeait de plus une aptitude spéciale. Outre la foi ou la fidélité, élément principal et

---

(1) Miræus, *Op. diplom.*, t. I^er^, p. 311; Grammaye, *Antiq. belg.*, *Mechlinia.*

(2) *Ad consuet. Flandriæ*, trad. VII, n° 7.

essentiel du fief, le vassal, requis par le seigneur, était tenu de s'armer et d'aller en guerre avec lui, ou, s'il y avait lieu, de faire guet et garde en son château. Inhabiles à cet office, les femmes, les enfants, les clercs devaient l'être à la possession des fiefs. Cette exclusion fut même appliquée aux roturiers, mais le temps amena à l'égard de tous le relâchement de cette mesure. Lorsque les fiefs devinrent transmissibles par succession, la force des choses releva de leur incapacité les femmes, les mineurs, les roturiers, et des impôts compensèrent pour les seigneurs la perte du service militaire. Les roturiers furent en sus assujettis envers le prince à une redevance périodique appelée *droit de franc-fief,* taxe qu'on ne connut jamais en Belgique.

La possession des fiefs fut également permise aux ecclésiastiques moyennant une autorisation spéciale du prince et une indemnité fiscale pour droit d'amortissement. Au surplus, tous les possesseurs de fiefs indistinctement furent soustraits par la désuétude à l'obligation de servir militairement les seigneurs, à mesure que l'autorité souveraine devint assez puissante pour interdire à ceux-ci les guerres privées. Cependant cette dette du fief continua à subsister au profit du prince, car il ne renonça que fort tard à l'appel du ban et de l'arrière-ban. Dans nos provinces, il a eu recours à cette ressource extrême jusque dans le XVI^e^ siècle et même bien avant dans le XVII^e^. Philippe II, en juin 1572 et février 1573, enjoignit à ses vassaux et arrière-vassaux de la Flandre de se rendre, dans les quinze jours, à Gand, avec armes, équipement et chevaux, pour concourir à la défense du pays, sous peine de saisie de leurs fiefs. A Liége, l'évêque Jean-Louis d'Elderen, contraint, en 1689, de prendre part à la guerre

des puissances coalisées contre la France, convoqua sous sa crosse épiscopale tous ses feudataires immédiats et médiats.

Dans un pays voisin, le roi Louis XIV, pour suppléer à l'insuffisance du recrutement qui ne comblait plus les vides de ses armées, résolut, en 1675, de faire marcher le ban et l'arrière-ban des possesseurs de fiefs. Il ne put en réunir qu'environ 4,000. « Rien, dit Voltaire, ne ressemblait moins à une troupe guerrière. Tous montés et armés inégalement, sans expérience et sans exercice, ne pouvant ni ne voulant faire un service régulier, ils ne causèrent que de l'embarras, et on fut dégoûté d'eux pour jamais. (1). »

L'ensemble des inféodations particulières et des règles qui les gouvernent constitue le régime ou le système féodal. En quel temps a pris place par les actes conventionnels le bail à fief inconnu à l'antiquité, quelle contrée l'a vu éclore, comment l'usage s'en est-il répandu et enraciné au point d'envahir l'Europe entière, et d'y régner pendant mille ans, d'où lui est venue cette autorité qui, absorbant en partie celle du droit civil, n'a plus laissé pour ainsi dire à celui-ci qu'un pouvoir longtemps secondaire?

Ces questions ouvrent un dédale de conjectures et de controverses où je me garderai de vous égarer. On a beaucoup écrit, beaucoup discuté sur l'origine des fiefs, et le problème n'est pas définitivement résolu. Des hommes érudits et patients ont remué, creusé le passé dans tous les sens, et n'ont pu se mettre entièrement d'accord ni sur le lieu ni sur l'époque où l'inféodation a pris naissance.

---

(1) *Siècle de Louis XIV*, chap. XII.

Plusieurs contrées, se disputant la palme, ont revendiqué comme un titre de gloire l'invention de cette chose si merveilleuse! s'écrie un feudiste hollandais du XVII[e] siècle (1). Singulier honneur en vérité, prétention non moins étrange que celle qui, aujourd'hui, conteste à la France l'idée première de la décollation par le procédé du docteur Guillotin.

Les systèmes différents sur la première apparition des fiefs varient entre le V[e] et le X[e] siècles. Ils en placent le berceau l'un au delà du Rhin, en Germanie, un autre dans le royaume des Francs, au nord des Gaules, un troisième en Italie chez les Lombards; d'anciens jurisconsultes en ont même fait remonter la source jusqu'aux Romains, et ont vu dans Septime Sévère, élevé à l'empire en 193, le créateur des premiers fiefs. La critique historique a combattu vivement cette dernière thèse, qui ne compte plus aujourd'hui que de rares adhérents.

L'opinion qui semble prévaloir, celle que le docte Dumoulin professait déjà il y 330 ans, et que la plupart des derniers écrivains ont adoptée, attribue le premier usage des fiefs aux tribus germaniques qui se sont établies dans la Gaule belgique à la fin de la domination romaine.

Les chefs de ces peuplades guerrières, devenus, par la conquête ou par la retraite des autorités romaines, maîtres d'une grande quantité de terres, obéissant peut-être à l'usage du pays dont ils étaient originaires, distribuèrent ces domaines à titre de récompense aux *antrustions, leudes* ou *fidèles*, leurs principaux compagnons d'armes.

Ces concessions, appelées alors *bénéfices,* étaient révo-

---

(1) Bort, *Holl. leenrecht,* 1[ste] deel, ch. II, n° 16.

cables à la volonté du chef qui les avait octroyées. Mais, à la longue, les possesseurs précaires, abusant de la faiblesse des rois ou des embarras de leur gouvernement, parvinrent à soustraire leurs bénéfices à l'amovibilité. La jouissance à vie leur en fut d'abord accordée en 587, par le traité d'Andelys fait entre les rois Childebert et Gontran, puis confirmée en 615, dans un édit de Clotaire II, et, enfin, sous le règne de Charles le Chauve, ils furent déclarés héréditaires. C'est vers ce temps-là, paraît-il, qu'ils prirent le nom de fiefs. Quoique Charles le Chauve, roi des Francs depuis 840, soit devenu empereur en 875, l'hérédité des fiefs ne s'introduisit dans l'empire que longtemps après lui. Elle y fut établie par Conrad le Salique qui régna de 1024 à 1039.

Après ce triomphe sur le monarque, ses grands vassaux ne furent plus obligés qu'à le reconnaître pour suzerain et à le servir à la guerre; à ces conditions, ils furent propriétaires incommutables de leurs concessions.

Une autre usurpation, en achevant le démembrement du domaine royal sous les indignes successeurs de Charlemagne, multiplia les grands fiefs de la couronne.

Les officiers qui, sous différents titres, représentaient le monarque dans les divisions du royaume, s'affranchirent graduellement de son autorité, et à la fin du X^e^ siècle la qualité de feudataire était le seul et faible lien de leur subordination. Quelques-uns s'arrogèrent même une souveraineté absolue dans les territoires qu'ils avaient usurpés. Ainsi se formèrent en Belgique plusieurs États indépendants, dont nos provinces actuelles ont conservé le nom. Quelques grands vassaux seulement, nommément le comte de Flandre et le comte ensuite duc de Luxembourg, continuèrent à reconnaître le premier la suzeraineté de la

France, l'autre celle de l'empire dont relevait aussi le prince-évêque de Liége.

Ces vassaux se créèrent, à leur tour, de nombreux vavasseurs en inféodant des portions du fief qu'ils tenaient du souverain. Les arrière-vassaux et les propriétaires d'alleux voulurent également devenir seigneurs, et, à l'aide de sous-inféodations successives et de la création de fiefs nouveaux, surtout par l'expédient si commun de l'oblation ou de la reprise, la féodalité s'étendit comme un réseau sur l'occident de l'Europe, et de proche en proche, sur l'Europe entière.

Entre mille exemples de cette propagation qu'on pourrait appeler épidémique, la province que nous habitons nous fournit celui-ci : Un vieux manuscrit latin, que la commission royale d'histoire a publié, en 1865, par les soins d'un intelligent et laborieux paléographe (1), contient la liste authentique des feudataires qui relevaient de Jean III, duc de Brabant en l'année 1313 : leur nombre excède 2,500. A ce chiffre que l'on ajoute d'abord les fiefs tenus immédiatement de seigneurs brabançons ou étrangers, puis les arrière-fiefs à tous les degrés de sous-inféodation, et l'on se fera une idée du développement prodigieux de la féodalité dans le Brabant; il en était de même partout.

Elle avait pris en quelques pays des proportions telles que, jusqu'à la preuve du contraire, tout héritage était présumé fief, et, par conséquent, tenu et mouvant du seigneur du territoire; c'est ce qu'on exprimait par cette maxime : *Nulle terre sans seigneur.* Elle était érigée en loi formelle dans le comté de Hainaut; mais je me hâte

(1) M. Galesloot.

d'ajouter que, dans nos autres provinces, la présomption d'allodialité ou de liberté prévalait, et qu'on y suivait cette règle inverse : *Nul seigneur sans titre.*

La féodalité changea la forme de la société et l'organisation politique des États. Aux mœurs de l'antiquité qui partageaient l'espèce humaine en hommes libres et en esclaves, au régime de l'âge postérieur qui faisait deux classes distinctes des maîtres et des serfs, elle substitua une division nouvelle, celle des seigneurs et des vassaux ou sujets. Elle transporta sur d'autres bases l'exercice du pouvoir souverain. La nation, unie auparavant sous la suprématie d'un seul, se divisa en autant de gouvernements séparés qu'il y eut de grands fiefs, et le peuple, soumis jusqu'alors à l'autorité immédiate du monarque, ne lui fut plus subordonné que par l'intermédiaire et sous le bon plaisir de ses puissants feudataires.

Ces États distincts ne formaient pas, comme on pourrait le croire, un faisceau fédératif ayant dans la royauté un lien commun. Aucun nœud ne les rattachait entre eux; la conformité d'origine, le voisinage étaient, au contraire, des causes de défiance et de rivalité. Aussi le moindre prétexte faisait éclater des guerres atroces dont les calamités retombaient sur le misérable peuple, et que nulle autorité ne pouvait réprimer. L'intervention même du suzerain n'aurait pas arrêté des vassaux égaux à lui par la puissance et prompts à se révolter à main armée. Combien de fois n'a-t-on pas vu le comte de Flandre en guerre ouverte avec le roi de France, même avant les traités qui l'ont affranchi du vasselage (1)?

---

(1) Traités d'Arras, du 21 septembre 1435, de Madrid, du 14 janvier 1526, de Cambrai, du 5 août 1529.

Un de nos savants confrères a tracé en quelques lignes le tableau de la société dans ces temps déplorables. Le vénérable M. de Gerlache me permettra de transcrire ici ce passage de son *Histoire de Liége :* « Le gouvernement féodal était un régime de violence et d'anarchie : les nobles se faisaient la guerre entre eux; les vassaux imitaient leurs seigneurs : tout le monde se battait; le pays était livré aux meurtres et à la dévastation; la justice était impuissante; les haines se perpétuaient; la vengeance de l'individu passait comme un héritage à sa famille (1). »

Toute puissance violente, si elle n'est contenue, se perd par ses excès; la féodalité abandonnée à elle-même aurait subi cette loi, mais l'organisation et la discipline la consolidèrent.

Dès le XI$^{e}$ siècle apparurent çà et là des ordonnances ou règlements qui, en proclamant les principes fondamentaux de l'institution, et en fixant avec certaine uniformité les détails des matières pratiques, finirent par établir un droit féodal commun.

Une tradition qui, à la vérité, n'est pas universellement admise attribue le monument, peut-être le plus ancien de ce droit, à un prince belge. Après l'établissement des croisés dans la Palestine en 1099, Godefroid de Bouillon, devenu le chef du royaume de Jérusalem, y organisa avec ses compagnons d'armes un gouvernement purement féodal, divisa le nouvel État en plusieurs grands fiefs, et rédigea le code des lois qui devaient le régir. Ce code, connu sous le nom d'*Assises de Jérusalem,* écrit en langue romane, n'est parvenu jusqu'à nous que modifié par plusieurs rédactions dont la dernière est de l'an 1369.

---

(1) Page 61.

Longtemps avant cette dernière date avait paru en Europe un autre recueil célèbre de droit féodal : c'est l'ouvrage latin intitulé *Consuetudines feudorum* (usages des fiefs).Cette compilation, faite en Lombardie vers 1152, acquit bientôt un immense crédit; elle servit de base à l'enseignement du droit féodal dans les écoles d'Italie, et fut adoptée comme loi dans une partie de l'Europe, notamment dans l'Empire.

La législation féodale, en s'appropriant peu à peu à chaque fraction du territoire, se divisa en une infinité de coutumes particulières. Posséder pour ses domaines une loi spéciale était une preuve d'indépendance : tout seigneur tenait donc à avoir la sienne. Plusieurs de ces lois, qu'on appela *coutumes*, restèrent à l'état de traditions; beaucoup d'autres furent mises par écrit. C'est dans le XVII^e^ siècle seulement que cette rédaction commença à se généraliser en Belgique.

Ces statuts confirment les maximes essentielles de la féodalité, mais diversifient tellement les dispositions secondaires que le précis en serait à lui seul un travail infini, et qu'il faut nécessairement se borner à des généralités.

Dans quelques matières communes au droit féodal et au droit civil, telles que la transmission de la propriété par actes entre vifs, le temps avait atténué la différence primitive des deux législations, et rapproché les biens féodaux de la condition des biens libres. Avant le XI^e^ siècle tombait déjà en désuétude la nécessité d'un octroi du seigneur pour aliéner le fief tenu de lui. Vainement les empereurs Lothaire II et Frédéric I^er^ la remirent successivement en vigueur dans les terres de leur obéissance, l'usage contraire prévalut presque partout. Seulement il était indispensable que l'aliénation eût lieu devant la cour féodale

pour assurer au seigneur le payement des droits dont je parlerai dans un instant.

Les coutumes de la Flandre subordonnaient à des conditions exceptionnelles l'aliénation du fief, mais du fief ancien ou patrimonial seulement : elles exigeaient le consentement de l'héritier ou ce qu'elles appellent *gezworen nood* (nécessité jurée) : le vendeur devait affirmer sous serment qu'il ne lui restait plus d'autre ressource que le prix de son fief pour satisfaire à de pressantes obligations.

Les caractères de cette nécessité ont donné lieu à un procès célèbre jugé en 1626 au grand Conseil de Malines. Le roi de France, Henri IV, ayant vendu à un gentilhomme flamand la baronnie de Rhodes au territoire d'Alost, le roi Louis XIII, son fils, que son pays a surnommé *le Juste*, n'eut pas honte d'attaquer la vente en contestant l'existence de la nécessité et la régularité de l'affirmation jurée *foi de roi et de prince*. Les juges belges reconnurent et maintinrent la validité de l'aliénation. L'arrêtiste, membre du grand conseil, qui rapporte cette décision, après avoir déduit les considérations de fait et de droit qui la justifient, ajoute : « On réfléchit beaucoup qu'il était indigne d'un fils de rétracter la parole de son père, et que le roi très-chrétien, chez qui la bonne foi devait résider plus que chez tout autre, héritier d'un roi qui lui avait laissé de si vastes États, vînt impugner la vente d'une seule terre faite en faveur d'un particulier (1). »

La transmission de la propriété féodale par succession avait subi beaucoup moins que celle qui s'opère entre vifs l'influence du droit civil et de l'adoucissement des mœurs. Ainsi voyez comment se divise la succession du père entre

---

(1) Dulaury, arr. 162.

ses enfants. Le droit civil, d'accord avec la nature, les y appelle sans distinction : tous ont un droit égal aux biens libres; mais s'agit-il des fiefs, tout change : d'autres inspirations dictent la loi.

Y a-t-il des fils et des filles? Les filles sont impitoyablement exclues; elles le sont toutes les fois qu'elles concourent avec des héritiers mâles de leur degré.

Entre les fils, l'aîné par droit de primogéniture prélève d'abord le principal manoir *avec le vol du chapon,* ce qui équivaut à un arpent tout autour de l'édifice, et à défaut de château, une autre habitation. En outre, il peut, suivant l'usage local, ou choisir le premier dans le surplus des fiefs à partager, ou les retenir tous en indemnisant ses frères, ou prendre pour lui seul la moitié, les trois quarts, les quatre cinquièmes de la totalité, sans égard au nombre des copartageants.

Au lieu d'enfants, le défunt ne laisse-t-il que des ascendants et des collatéraux, ces derniers, fussent-ils du degré le plus éloigné, recueillent les biens féodaux à l'exclusion même du père. C'était une règle des anciens temps que les *fiefs ne remontent pas* en succession, et peu d'exceptions en avaient tempéré la rigueur.

L'esprit de la féodalité avait perpétué avec plus de sollicitude encore tout ce qui tenait directement aux prérogatives et aux profits des seigneurs. Je ne parle pas des redevances en argent ou en nature dont ils faisaient une condition de leur libéralité, ni des prestations ou des services tantôt humiliants, tantôt extravagants que la vanité ou le caprice y ajoutait : il s'agit de droits indépendants de toute convention; quelques-uns, subordonnés à des événements incertains, étaient en quelque sorte extraordinaires : par exemple, le seigneur avait-il à subvenir aux

frais de sa rançon ou d'un voyage d'outre-mer, ou de la chevalerie de son fils aîné, ou du mariage de sa fille aînée, les vassaux étaient frappés de l'impôt des *loyaux aides*, dit aussi *taille aux quatre cas.*

D'autres droits, par un exercice constant et régulier, maintenaient l'intégrité du régime des fiefs; les principales de ces garanties étaient la *foi et hommage* — la *saisie féodale* — le *relief ou le rachat* — les *lods et ventes* — le *dénombrement ou l'aveu* — le *retrait ou la retenue* — la *commise* — la *semonce judiciaire.*

Toutes les fois que le fief passait en d'autres mains, le possesseur nouveau devait au seigneur foi et hommage; il lui prêtait serment de féauté, se reconnaissait son vassal, et lui demandait l'investiture. Il en était de même s'il y avait mutation de seigneur, suivant cet adage féodal : *à tous seigneurs, tous honneurs.*

Le vassal se rendait au manoir du fief dominant; s'il n'y trouvait ni la personne, ni un représentant légal du seigneur, après avoir appelé par trois fois celui-ci à haute voix, il prononçait la formule sacramentale, baisait, en quelques lieux, la serrure ou le verrou de la porte, accomplissait, s'il y était tenu, une autre cérémonie ridicule, et faisait constater qu'il s'était mis en règle.

Quelquefois plusieurs prétendants se disputaient la mouvance du fief; c'était le *combat du fief.* Le vassal, qui ne pouvait s'en constituer juge, était alors admis à se faire recevoir à la foi par *main souveraine*, c'est-à-dire par le prince, de qui tout fief était réputé relever au moins médiatement. Il échappait ainsi à la saisie féodale, à laquelle l'aurait exposé son inaction ou son erreur.

Le pouvoir qui, dans l'origine, appartenait au seigneur de confisquer définitivement le fief, *faute d'homme,* avait fait

place à un droit moins rigoureux; il saisissait le fief vacant, en prenait possession et en jouissait pour son compte tant que durait la cause de la saisie.

La foi et hommage ne libérait pas indistinctement tout vassal nouveau envers le seigneur. L'héritier en ligne directe était le seul qui ne dût, suivant l'expression consacrée, *que la bouche et les mains.* Le successeur collatéral, le donataire et ceux qu'on lui assimilait étaient de plus obligés au relief; les acquéreurs par achat ou par acte équipollent étaient tenus au payement du droit seigneurial nommé lods et ventes.

Le relief, dit aussi rachat, avait remplacé ce qui se pratiquait avant l'hérédité des fiefs. L'héritier recevait alors, aux conditions que le seigneur imposait, le fief qui lui avait fait retour par la mort du vassal. Quand ce retour vint à cesser, on substitua aux conditions arbitraires une indemnité fixe qui consistait, le plus souvent, en une année du revenu et une somme modique pour *droit de chambellan.*

Le droit de lods et ventes ou de *quint* était beaucoup plus onéreux : il s'élevait communément au cinquième du prix et des accessoires qui l'aggravaient, ce qui explique la dénomination de quint. Si l'acquéreur s'obligeait à payer l'impôt, cette charge, s'ajoutant au prix, donnait elle-même ouverture au quint qui prenait alors le nom de *requint.*

Les lods et ventes tenaient lieu de l'octroi requis originairement pour l'aliénation; ils formaient le plus important des droits utiles du seigneur féodal; ils occupent une place considérable dans la jurisprudence des fiefs; ils sont le type de l'impôt qui se perçoit aujourd'hui sous le nom de *droit d'enregistrement,* impôt dont la saine intelligence et la juste

application exigent encore parfois le recours aux enseignements des feudistes (1).

A l'obligation de la foi et hommage succédait celle du dénombrement. Dans les quarante jours le vassal nouveau remettait au seigneur une déclaration détaillée de tout ce qui constituait le principal et les accessoires, l'actif et le passif de la chose inféodée, sous peine d'être privé de la jouissance des fruits par une saisie.

De son côté, le seigneur avait un délai pour *blâmer* le dénombrement, et si l'on ne s'accordait pas à l'amiable, la justice en décidait.

L'aliénation du fief n'était pas seulement une source de revenus pour le seigneur : il y puisait encore un droit plus ample, celui de retenir ou plutôt de retraire le fief vendu, et de le réunir à sa table en remboursant à l'acheteur le prix et les frais de l'acquisition. La réunion du fief servant au fief dominant s'opérait de plein droit toutes les fois que le seigneur devenait propriétaire de l'un et de l'autre; elle avait également lieu par l'effet de la commise qui était la peine de l'ingratitude du vassal, et particulièrement du *désaveu* et de la *félonie* ou *forfaiture.*

Le vassal qui reniait son seigneur encourait l'application de la règle *qui fief nie, fief perd;* si la méconnaissance se bornait à une partie du fief, cette partie seule était frappée de la commise. La définition moins nette de la félonie laissait plus de prise à l'arbitraire; en général on réputait félon le vassal convaincu d'un attentat ou d'une injure atroce envers le seigneur, sa femme ou ses proches.

Ce qui était félonie de la part du vassal constituait la *déloyauté* chez le seigneur coupable envers son homme. Sur

---

(1) Championnière et Rigaud, 2me introduct., n° 19.

la plainte de celui-ci, elle pouvait avoir pour conséquence d'affranchir de toute dépendance sa personne et son fief.

C'est à cette règle antique du droit féodal que le petit royaume d'Yvetot en Normandie dut sa création, si l'on en croit une légende dont je ne veux pas garantir l'authenticité. Vers l'an 535, dit-on, le roi Clotaire I^er^, ayant tué Gauthier, seigneur d'Yvetot, dans l'église de Soissons, repentant et voulant se punir lui-même, érigea, pour l'héritier de sa victime, la terre d'Yvetot en royaume : « en quoi, ajoutent les historiens qui adoptent ce récit, il suivit la loi des fiefs qui affranchit le vassal de tout hommage et de tous devoirs, quand le seigneur met violemment la main sur lui (1). »

Un des engagements que le vassal prenait en recevant l'investiture consistait à assister aux plaids, et à rendre la justice à la semonce du seigneur. Lorsque celui-ci, ayant en réalité ou se créant par des expédients autorisés un nombre de vassaux véritables ou fictifs, suffisant pour former un siége de justice, les avait dûment convoqués, ils se réunissaient, et avec le bailli représentant du seigneur, constituaient la *cour féodale.*

Dans l'exercice actif et passif de la juridiction, tous les vassaux d'un même seigneur avaient le nom de *pairs :* ils étaient tous égaux entre eux : tous étaient juges et justiciables les uns des autres pour tout ce qui ressortissait à la cour.

Devant cette cour s'accomplissaient les cérémonies et les devoirs féodaux, s'exerçaient les poursuites fondées sur leur inexécution, et se passaient les actes relatifs aux fiefs mouvants du seigneur, notamment ceux qui en réalisaient

---

(1) Moreri, *Dict. hist.*, v° *Yvetot.*

l'aliénation. Cette juridiction, dite aussi *justice foncière*, est propre aux fiefs : elle est distincte de la justice seigneuriale et n'a rien de commun avec elle. Cependant on les a confondues souvent, surtout lorsque le seigneur du fief étant aussi le seigneur justicier, elles se trouvaient par là réunies sur son chef.

Je vais passer à la justice seigneuriale après quelques mots sur la seigneurie censuelle ou censière qui avait aussi quelquefois une justice propre formée de censitaires.

On assigne communément à la censive une origine contemporaine de celle du fief, et on lui attribue une cause analogue. C'est une imitation du fief, mais qui n'engendre ni des droits aussi étendus, ni des obligations aussi rigoureuses.

Comme le fief est créé par le bail à fief, ainsi la censive est le produit *du bail à cens* ou *accensement.* Le propriétaire d'un héritage noble le cède à un tiers en se réservant la directe et une modique redevance perpétuelle appelée *cens*. Le censitaire ou tenancier s'oblige à lui payer chaque année cette redevance en reconnaissance de sa seigneurie.

Terre noble, fief ou alleu, réserve de la directe, cens récognitif, voilà les trois éléments substantiels de la censive. Sans ces conditions, la cession n'était qu'un bail à rente, et le cédant ne pouvait se qualifier de seigneur. Il était loisible de stipuler après le cens d'autres prestations en argent, en grains, en volailles, en corvées, mais le cens était indispensable, et lui seul caractérisait le lien féodal.

L'héritage s'arroturait par l'accensement; de là le nom de *roture* qui lui était commun avec ceux de *censive*, *coterie, bien cotier*, *mainferme* , *poté* ou *bien de poté.*

A part ce qui était de l'essence de l'accensement, les statuts ou les usages qui le régissaient variaient à chaque

pas. Les points sur lesquels ils s'accordaient assez étaient :

La *saisine* ou l'*ensaisinement,* sorte d'investiture du censitaire par le seigneur ;

La *reconnaissance* ou *déclaration censuelle* qui était à la censive ce que le dénombrement était au fief;

L'amende ou la saisie pour omission des devoirs du censitaire;

Les lods et ventes au profit du seigneur, et quelquefois le *retrait censuel.*

Du reste, la censive était de libre disposition pour le tenancier; cependant il n'aurait pu la bailler à cens pour être tenue de lui : il n'y avait pas lieu au sous-accensement seigneurial comme à la sous-inféodation. Enfin, sauf quelques exceptions, elle se partageait sans privilége entre les enfants.

Dans la justice seigneuriale qui va clore cet aperçu, il y a deux choses principales à distinguer : d'un côté, la juridiction ou l'autorité judiciaire des seigneurs, de l'autre, les priviléges et les émoluments de la seigneurie.

Le pouvoir de rendre justice, attribut éminent de la souveraineté, n'appartient qu'à elle seule, et ne peut être exercé légitimement qu'en son nom. La féodalité se l'était approprié, et chose peut-être sans exemple, elle l'avait ravalé à la condition des objets qui sont dans le commerce, et dont le propriétaire trafique librement.

Ce n'est pas une opinion incontestée, mais c'est une opinion vraisemblable que la justice et le fief ont une origine commune. Les concessionnaires des grands fiefs, par leur émancipation, ont acquis sur les personnes la même autorité que sur les terres de leurs domaines : ils sont devenus les juges des unes aussi bien que des autres.

Si une puissance justicière eut préexisté, ils l'auraient

absorbée : ils n'auraient pas souffert à leurs côtés un pouvoir rival, supérieur même sous certains rapports.

La justice étant donc unie à la supériorité territoriale, elle a suivi le fief dans toutes les sous-inféodations successives, jusqu'à ce qu'elle en ait été expressément séparée : c'est ce qui est bientôt arrivé :

Soit dégoût des choses sérieuses, soit incapacité ou défaut de loisir, les seigneurs renoncèrent peu à peu à l'exercice personnel de leur juridiction ; ils la détachèrent du fief, l'inféodèrent ou la vendirent : et pour compenser les charges d'une acquisition qui n'aurait été qu'onéreuse, ils y annexèrent des prérogatives et des profits qui bientôt s'accrurent et se transformèrent en droits aux dépens des *sujets :* c'est ainsi qu'on appelait les justiciables.

Cet abus, qui se propagea de bonne heure en plusieurs contrées, y donna naissance à l'axiome si connu : *fief et justice n'ont rien de commun.* Il y eut, en effet, une infinité de justices sans fief, et de fiefs sans justice seigneuriale.

Les acquéreurs de la justice la démembrèrent à leur tour en aliénant une partie des droits qui la constituaient, et à la longue le droit féodal consacra trois espèces de justice, à savoir la *haute,* la *moyenne* et la *basse* justice.

Chacune d'elles était administrée par des officiers que le seigneur nommait et que, en beaucoup d'endroits, il révoquait à volonté. Ainsi les justiciables se trouvaient à peu près à la merci de maîtres qui, sans doute, n'étaient pas toujours avides et cruels, mais qui, profitant des amendes et des confiscations, succombaient à la tentation avec d'autant moins de scrupule, qu'ils se croyaient d'une autre nature que les vilains qu'ils exploitaient.

Enfin le XIII^me^ et le XIV^me^ siècle apportèrent un secours efficace à la population des campagnes : je dis des

campagnes, parce que sur elles principalement s'appesantissait le joug de la justice seigneuriale; les villes s'affranchissaient alors de la féodalité, et jouissaient d'une magistrature municipale indépendante.

Le pouvoir monarchique, qui s'était raffermi, institua des corps judiciaires qui jugeaient en son nom; il ouvrit devant eux l'appel de certaines sentences rendues par les juges des seigneurs et leur réserva exclusivement la connaissance d'affaires graves que l'on désigna sous le nom de *cas royaux*. Cette innovation, qui triompha de la résistance des seigneurs, enleva à leurs attributions juridictionnelles une partie de leur importance.

Ces attributions fort étendues embrassaient le civil et le criminel. Le détail du lot de chaque justice ne saurait entrer dans cette esquisse : je dirai donc en raccourci que les matières civiles ressortissaient presque toutes à la justice moyenne, les affaires criminelles pour la plupart à la haute justice.

Des signes extérieurs permanents, des fourches patibulaires à deux ou à trois piliers, érigées sur son territoire, attestaient le pouvoir effrayant du despote local, et la législation du Hainaut énumère avec une affreuse naïveté les supplices horribles dont il était armé. Voici ce texte rédigé en 1633 et qu'on croirait l'œuvre des temps les plus barbares.

« Haute justice et seigneurie s'extend et comprend de faire emprisonner, piloriser, échaufauder, faire exécution par pendre, décapiter, mettre sur roue, bouillir, ardoir, enfouir, flastrir, exoriller, couper poing, bannir, fustiger, torturer (1). »

---

(1) Chart., génér., chap. CXXX, art. 1er.

Les bénéfices attachés à la seigneurie se composaient de droits honorifiques et de droits utiles ; les premiers consistaient principalement dans la préséance et les honneurs dont le haut justicier jouissait à l'église et dans les cérémonies religieuses : par exemple, recevoir avant tous l'eau bénite et le pain bénit, être encensé d'une façon particulière, avoir dans le chœur un banc fermé et sa sépulture, marcher immédiatement après le clergé à l'offrande et à la procession, être recommandé nominativement dans les prières publiques.

A ces jouissances de la vanité se joignaient des avantages plus solides. Le nombre en était encore grand, même après que l'autorité suprême fut parvenue à ressaisir les droits régaliens de faire la guerre, de lever des impôts, de battre monnaie, de faire grâce, d'anoblir, etc.

Les droits utiles dont la seigneurie avait retenu la possession n'étaient pas les mêmes partout : la différence des lieux en diversifiait la mesure et l'exercice; mais, à l'exception du *droit de mainmorte* ou de *meilleur catel,* qui consistait à prendre le meilleur meuble d'un défunt, droit dont l'usage était rare, on reconnaissait assez généralement à la haute justice les prérogatives suivantes :

S'attribuer, en vertu des droits d'aubaine, de bâtardise et de déshérence, la succession de l'étranger, de l'enfant naturel sans postérité et de toute personne sans héritier qui décédaient dans les limites de sa juridiction ;

S'appliquer le profit des amendes et des confiscations prononcées contre ses sujets ;

S'approprier les épaves, les biens vacants, les objets naufragés, et en partie le trésor trouvés dans son territoire ;

Disposer de certaines mines et des carrières renfermées dans la terre ;

Jouir de la pêche et de la chasse dans toute l'étendue de la justice; avoir des garennes ouvertes et des colombiers à pied et à boulins;

Se dire propriétaire des chemins et des arbres qui y sont plantés;

Publier des bans et des ordonnances de police;

Soumettre les sujets à la corvée;

Les obliger à ne faire usage que des usines banales exploitées au profit du seigneur, comme moulins, fours, pressoirs, forges, brasseries;

Établir sur la circulation des personnes et des marchandises, tant par terre que par eau, et sur le débit des denrées une foule de péages vexatoires, tels que passage, chausséage, pontonnage, tonlieu, winage, gambage, afforage, hallage, étalage.

Ce n'est pas tout : il est encore d'autres droits, si on peut les appeler ainsi; mais leur nom seul révolte l'honnêteté; d'ailleurs, depuis longtemps les seigneurs mêmes n'osaient plus y prétendre, et je m'arrête.

A la vue de ce tableau du privilége, on peut ne pas s'étonner que des seigneurs qui en savouraient les délices aient dit naïvement avec le comte de Boulainvilliers : « Rien n'est si beau que l'ordre des fiefs, ni rien de plus commode (1)! » On comprend encore que, s'imaginant avec lui tenir leur supériorité « de la grâce de Dieu et de l'ordre de la nature (2), » quelques esprits étroits ou égoïstes ne comprennent pas la loi de l'égalité et ne la supportent qu'avec impatience et amertume; mais on aurait peine à le

---

(1) *Hist. de l'anc. gouv. de France*, t. Ier, p. 108.
(2) *Ibid.*, t. III, p. 129.

croire, si la preuve n'était sous les yeux, que ce soit la féodalité qui se plaigne, que ce soit elle qui se représente comme une victime, qu'elle ose renvoyer à la civilisation les reproches d'iniquité, de spoliation, de tyrannie. Voilà cependant ce qu'elle a fait, même de notre temps.

Écoutez comment un écrivain mort en 1838, le comte de Montlosier, exhale ses regrets et ses récriminations. « La noblesse avait, dans ses terres, des hommes qui étaient sous son gouvernement : on les lui enlève. Elle avait le droit de guerre : on le lui ôte. Elle avait le droit d'impôt : on l'abolit. Elle avait l'usage de s'assembler dans des fêtes guerrières : on les supprime. Elle faisait elle-même le service de ses fiefs : on l'en dispense. Elle avait le droit de battre monnaie : on s'en empare. Elle avait le droit d'être jugée par ses pairs : on l'envoie à des commissions de roturiers. Elle mettait une grande importance à ne point payer de tributs : on l'impose. Enfin, après lui avoir fait subir toutes les injustices, toutes les tyrannies, toutes les spoliations, on imagine, pour couronner toutes ces manœuvres, de la présenter elle-même comme coupable de tyrannie et de spoliations. Tel est le système qui est poursuivi pendant trois siècles (1). »

C'est bien là le langage de ces preux de l'ancien régime, dont on disait en France, trente ans après la révolution de 89: « Ils n'ont rien appris, rien oublié. »

Après cette excursion dans un triste passé, comme le voyageur qui revoit sa riante patrie au retour d'une contrée sauvage et désolée, reposons nos yeux sur ce qui nous environne, et jouissons de la métamorphose. Ah! sans

---

(1) *De la monarchie française*, t. Ier, p. 181.

doute, il s'en faut que tout soit parfait dans le présent, mais le temps marche, la société est en travail, que la sagesse la guide et l'avenir est à nous.

Les vifs applaudissements de l'assemblée ont accueilli cette intéressante lecture.

— La parole a ensuite été accordée à M. H. Conscience, pour le second sujet du programme.

Voici son travail :

*De Kerels van Vlaanderen.*

Wanneer men in onze Geschiedenis den oorsprong der Gemeenten opzoekt en de redenen hunner latere ontwikkeling poogt te doorgronden, is men telkens belemmerd door de weinige gelijkenis, welke deze instellingen in België, en vooral in Vlaanderen, met de gemeentelijke inrichtingen der naburige Landen aanbieden.

Vele oud-Germaansche volksrechten, die elders door de Gallo-Frankische terugwerking waren versmacht en vernietigd geworden, hebben in onze geschrevene wetten voortgeleefd en zijn in volle kracht gebleven, tot bij de groote Fransche omwenteling van 1789.

Hoe het komt dat wij, bij uitzondering, zoo lang het genot van vele Germaansche vrijheden hebben behouden, is nu verklaard door de ontdekking der wetten, gebruiken en daden van eenen bijzonderen Vlaamschen volksstam, die gedurende negen eeuwen, met hardnekkigheid en met wonderbaren heldenmoed, dit voorvaderlijk recht heeft verdedigd, — namelijk de *Kerels van Vlaanderen.*

Wie tot de bronnen der Geschiedenis is doorgedrongen,

om de waarheid te zoeken, weet hoe gemakkelijk het vroeger der overwinnende gezindheden was, de nagedachtenis hunner vijanden of slachtoffers te verduisteren of geheel uit te dooven.

Hebben wij niet tot op onze dagen moeten wachten, om in den *wijzen man* van Gent, in Jacob van Artevelde iets anders te zien dan een oproerige brouwer en overmoedige volksverleider (1)? Worstelt de nagedachtenis van den Brusselschen martelaar Anneessens niet immer nog tegen miskenning, twijfel of kleinachting?

Hoe het zij, van de Kerels was ons geen ander aandenken overgebleven dan het woord zelf, dat heden nog in den mond des volks de beteekenis heeft van eenen *sterken, moedigen man.* Men zegt nog *een struische kerel, een knappe kerel*, *een felle kerel* (2).

Maar dat dit woord de geslachtsnaam was van een aanzienlijk gedeelte der bewoners van Vlaanderen, zulks vermoedde men niet.

De eerste lichtstraal desaangaande schijnt opgegaan te zijn uit eene Latijnsche kroniek, geschreven omtrent het jaar 1200, door Lambertus, pastoor te Ardres, in Fransch-Vlaanderen.

Deze zegt :

« In dien tijd woonde er in het graafschap Gwynen, eene soort van lieden, gewapend met kolven (knodsen),

---

(1) « C'est un tyran qui, pour satisfaire de viles passions, la soif de l'or et la haine contre tout ce qui est noble, s'entoure de brigands et d'assassins, et ne se plaît qu'au milieu du pillage et des massacres. » Tel est, en résumé, le jugement porté pendant des siècles sur Jacques van Artevelde.

*Jacques van Artevelde*, par P.-A. Lentz, professeur à l'université de Gand, pp. 3 et 4.

(2) *Kerel, dicitur de viro egregio et forti.* Vredius, *Fl. chr.* 694.

die men *Colvekerlos* noemde, naar dit woord *Colf*, dat in de taal des lands knods (massue) beteekend. Zij waren, onrechtvaardig en ten ongelukke, door de heeren van Hammes onderjukt en in dienstbaarheid gehouden, enz. (1). »

In den *Reinaart de Vos*, uitgegeven door J.-F. Willems, vindt men in de varianten, wijzende ontwijfelbaar op een ouder handschrift, dus van de Kerels gewag gemaakt, als van trotsche lieden die de velden bewonen :

Bladz. 25. *Een kerel, hiet Lanfreit, woent hier bi.*
Bladz. 34. *Mer Lantfreit maecte tmeeste crachte,*
*Want hi was die edelste van geboorte.*
Bladz. 38. *Vuul kerel Lantfreit, sprac hi.*
Bladz. 73. *Of hi Lantfreits honich at.*
*Ende die keerle hem lachter deden.*

In het jaar 1847 heeft men een zeer oud lied ontdekt en uitgegeven, dat oogschijnlijk in voorleden eeuwen uit den mond des volks is opgenomen geworden. Het is een spotlied tegen de Kerels en een strijdzang hunner vijanden, de ridders of leenheeren.

In dit kostbaar lied, te lang om hier geheel te worden ingelascht, zijn vele trekken van den eigen aard en de zeden der Kerels bewaard.

Zie hier de eerste en de laatste strofen ervan :

Wi willen van den kerels singhen :
Si zijn van quader aert;
Si willen die rudders dwinghen;
Si draghen enen langen baert.
Haer cleedren die sijn al ontnaijt;
Een hoedekin up haer hooft gecapt,

(1) *Lamberti Ardensis ecclesiae presbyteri chronicon Ghisnense et Ardense, etc.*, uitgegeven door le marquis Godefroy de Menilglaise. Cap. XXXVI, de Colvekerlis, p. 87.

t' Caproen staet al verdrayt,
Haer cousen en haer scoen gelapt
Wronglen ende wey, broot ende caes,
Dat eet hi al den dach;
Daer om is de kerel so daes
Hi etes meer dan hi mach.

Wi willen de kerels doen greinsen,
Al dravende over 't velt
Hets al quaet dat si peinsen,
Ie weetse wel bestelt.
Men salse slepen ende hanghen,
Haert baert es al te lanc;
Sine connens niet ontganghen,
Sine doghen niet sonder bedwanc (1)

In de kronijk van Vlaanderen, op last der Vlaamsche Bibliophilen door Serrure en Blommaert in 1839 uitgegeven (D. I, bladz. 159), vinden wij het woord Kerels eene enkele maal, namelijk waar zij den Franschen veldheer, Robert d'Artois, voor den slag der Gulden sporen, deze woorden, doelende op de Vlamingen, in den mond legt : « *Ic duchte dat deze rustiers (rustres) ende* KIERRELS *bliven sullen alle voor onze voetganghers ende schutters.* »

In eene oorkonde van 1230, vindt men, onder den naam van *Kerlistok,* melding gemaakt van zeker recht dat de Kerels te betalen hadden (2).

Door deze weinige inlichtingen geleid, heeft de heer Kervyn de Lettenhoven de wetten, zeden en daden der Vlaamsche Kerels schier volledig uit den nacht der tijden

---

(1) Men vindt dit lied in zijn geheel, onder andere in de *Nederlandsche Dichterhalle* van J.-F. Heremans, p. 57, en in de *Nederlandsche Geschiedzangen* van Dr J. van Vloten, p. 34.

(2) Zie *Warnkoenig*, traduit par A.-E. Gheldolf, t. II, pièces justificatives, p. 440.

opgegraven. In zijne gewetensvolle *Geschiedenis van Vlaanderen*, heeft hij dit vrijheidlievend geslacht de gewichtige rol toegekend welke het heeft vervuld, en den invloed aengewezen dien het op de lotbestemming onzes vaderlands heeft uitgeoefend (1).

Sedert dan hebben de leden van het *Comité des Flamands de France* menige nieuwe inlichting betrekkelijk de Kerels aan den dag gebracht (2).

Bij deze aangewonnen ontdekkingen de weinige vruchten van eigene navorsching voegende, zullen wij pogen, in eene korte schets te zeggen, wat de Kerels van Vlaanderen waren en welke feiten zij in de Geschiedenis onzes lands hebben daargesteld.

De naam Kerl of *Ceorl* is een oud Saksisch woord, dat in de wetten der Angel-Saksen *freeman*, vrij man, beteekent, in tegenoverstelling der dienstbare lieden (*serfs*).

Ducange, in zijn Glossarium, verklaart het even zoo : « CEORLUS, CEORLMAN, *saxonibus rusticus*, *villanus qui agriculturam exercet, sed liberae conditionis homo.* »

Lappenberg, in zijne *Geschiedenis van Engeland,* zegt : « De algemeene naam, waaronder de enkel vrije man in de vroegere Angel-Saksische wetten wordt aangewezen, is die van *Ceorl* (3). »

De Vlaamsche Kerels waren dus van oud-Saksischen oorsprong. Zij behoorden tot den zelfden stam als de Saksen,

---

(1) *Histoire de Flandre*, Bruxelles, 1847, in het *Nederlandsch vertaald* door Em. Hiel.

(2) Zie onder andere de wijdloopige schets : *Les ancêtres des Flamands de France*, par Victor Derode, in de *Annales des Fl. de Fr.*, t. VIII, p. 17.

(3) Lappenberg, *History of England, translated from the German, by* Benjamin Thorpe, vol. II, p. 319.

die, vereenigd met de Angelen, Brittanie veroverden en de oorsprong werden van het Engelsche volk.

Inderdaad, zij bewoonden voornamelijk de zeekust van Vlaanderen, en deze kust droeg sedert den tijd der Romeinen den naam van *Littus saxonicum*, aangezien dit woord reeds voorkomt onder keizer Theodosius, in eene oorkonde van 379.

De stad Boonen (Boulogne-sur-Mer) tot onder welker muren men vroeger Nederduitsch sprak, lag niet alleen op de grenzen van het Vlaamsche land; maar, zoo als de Latijnen schreven : *juxta Gallorum et Saxonum confinia* (1).

In alle geval, de Vlaamsche Saksen of Kerels bewoonden gansch West-Vlaanderen en een merkelijk gedeelte van Zeeland.

Hun grondegebied strekte zich uit langs de kust tot bij Boulogne, en, binnen in het land, over Brugge, Thourout, Rousselare, Kortrijk, Wervick, Belle, Yperen, Poperinghe, Veurne, Dixmude, Hazebrouck, Grevelinghe, Duinkerke en Kales; over de vier Ambachten, met de steden Hulst en Axel, en waarschijnlijk tevens over eenige streken van Waasland. Dit gedeelte van Vlaanderen noemde men Kerlingaland (2).

Men mag in eenen meer uitsluitelijken zin, aannemen dat al de Vlamingen, die heden nog, *gi, wi, pine, huus, kruud* uitspreken, instede van *gij, wij, pijn, huis, kruid,* rechtstreeks van de Kerels afstammen, of ten minste den

---

(1) Eene zeehaven niet verre van Boulogne hiet Witzant, naar de blanke zandduinen, even als Blankenberghe; en in de omstreken van Boulogne hebben de dorpen nog Vlaamsche namen, zoo als Helbedingen, Leubringhem, Santinghevelt, Pepelinghen, enz.

(2) *Ann. des Flam. de Fr.*, t. VIII, p. 51.

grond bewonen welke eertijds door de Kerels is bevolkt geworden.

Wat ons nog aan kennis ontbreekt, om met zekerheid de wetten en zeden der Kerels te beschrijven, zou men kunnen volledigen door aanvullingen uit de Angel-Saksische wetten; maar daarbij mag men niet vergeten, dat de Angel-Saksen, na de verovering van Engeland, hun volksrecht merkelijk hebben moeten wijzigen en inkrimpen, om de overheid van den koning te versterken, aangezien zij te voren nooit koningen of waarlijk heerschende hoofden hadden gekend (1).

De Kerels van Vlaanderen waren allen vrije mannen, en kenden geene slavernij noch ambtelijke onderschikking.

Wat wij nu eene Gemeente noemen, hiet bij hen eene *Minne,* dit is *vriendschap* (2). Eenige of vele zulker *Minnen* vormden een *Ambacht.*

Tot het beredderen der openbare zaken, kozen zij, bij algemeene stemming, hunne bestuurders, *keurmans* of *keurheers.* Dezen zaten insgelijks in de *Vierschaar* en vonnisten over misdaden en overtredingen.

Telken jare, kwamen de afgevaardigden der Ambachten te zamen in eenen landraad, welken zij de *Hoop* noemden, om over de belangen van Kerlingaland te beraadslagen, en vast te stellen welke geldelijke bijdrage elke *Minne* in den gemeenen schat zou te storten hebben (3).

---

(1) *Non enim habent regem antiqui Saxones.* BEDA I. V. C. II.

(2) « Le mot commune est relativement moderne; cette chose s'appelait : *Minne* (amitié). »

V. Derode, *Ann. des Fl. de Fr.*, t. VIII, p. 96.

(3) « Le *Hoop* était une assemblée populaire, où se discutaient tous les intérêts politiques de la population flamande maritime. »

V. Derode, *Ann. des Fl. de Fr.*, t. III, p. 113.

Deze schat diende niet alleen om het onderhoud der gemeene wegenissen en waterwerken te bekostigen; maar hij was tevens eene kas van verzekering tegen brand en schipbreuk (1).

De Kerels verbonden zich daarenboven onderling tot velerlei doel in broederschappen, die zij *Gilden* noemden, en zwoeren elkander bij te staan en te helpen met goed en bloed.

Zij huldigden wel den graaf van Vlaanderen als hunnen wettigen vorst, doch ontzegden hem allen rechtstreekschen invloed op hunne zaken.

Tollen van doorvaart en invoer, van den aard als degenen die wij nu *douanen*, haven- of baanrechten noemen, betaalden zij gewillig ten voordeele des vorsten; maar van eene persoonlijke belasting op hunne hoofden, hunne woningen of hunne akkers, wilden zij niet hooren. Inderdaad, volgens oud-Germaansch recht, was het betalen van allen persoonlijken tol een teeken van dienstbaarheid en slavernij.

Moesten zij met de andere gewesten des lands in de kosten van den oorlog bijdragen, dan stuurde de graaf hun eene *bede* toe, en, na beraadslaging, vergunden zij hem uit den gildeschat eene zekere hoeveelheid marken zilvers. — Deze wijze van geldvergunning aan de vorsten is in meest al de provincien van België in voege gebleven tot het einde der verledene eeuw.

De Kerels waren landbouwers, zeevaarders, visschers, koophandelaars of wevers. Zij woonden niet binnen be-

---

(1) Carolus Magnus heeft in zijne *Capitularien* (a° 779, art. XIV) reeds deze onderlinge verzekeringen verboden. Zie overigens Kervyn de Lettenhove, *Hist. de Fl.*, t. I^er^, p. 114.

muurde steden, omdat aldaar de hoogere overheid door de ambtenaren der vorsten (kasteleins of burggraven) werd uitgeoefend, en niemand er eene ware onafhankelijkheid genoot (1).

Zij leefden diensvolgens onder eene soort van grondwettelijken regeringsvorm, die steunde op het grondbeginsel van een volledig *selfgovernment*, en zich kenmerkte door eenen diepen haat tegen allen schijn van dienstbaarheid en eenen ijverigen afkeer van alle *centralisatie*.

Dat de Saksen wel werkelijk Nederduitsch, dat is te zeggen Vlaamsch, spraken, is te bewijzen door den afzweringsvorm, ten jare 743 in de kerkvergadering van Leptines, voor de Saksen opgemaakt, en waarvan een gedeelte dus luidt:

| | |
|---|---|
| *Ec forsacho diabolae end allum* | Ic verzake den duivel en allen |
| *Diabol gelde, end allum diaboles* | Duivels-gilde en allen duivels |
| *Wercum, Thunder en Woden* | Werken, Donder en Woden |
| *End Saxen Ote.* | En Saksen ote (goden?) |
| *Ec gelobo in Got almechtigan,* | Ik geloove in God almachtigen, |
| *Fadaer, in Crist, godes suno,* | Vader in Christ, godes zone, |
| *End in halogan gast.* | En in heiligen geest (2). |

Men dient op te merken, dat indien deze taal van het hedendaagsch Nederlandsch ten minste in den uiterlijken vorm verschilt, dit deels voortspruit uit de wijzigingen welke alle talen door den loop des tijds ondergaan; maar

---

(1) De meeste bijzonderheden over de wetten en zeden der Kerels van Vlaanderen kan men in de reeds meermaals aangehaalde schets van Victor Derode vinden (*Ann. des Fl. de Fr.*, t. VIII). De anderen zijn uit de kronieken van Galbert of uit de handelwijze der Kerels zelven opgemaakt.

(2) Zie *Histoire des Carolingiens*, par L.-A. Warnkoenig et P.-A.-F. Gerard, t. 1er, p. 221.

bovenal daaruit, dat de opstellers van dit formulier Latijnsche letteren bezigden, welke slechts daar of omtrent de echte klanken der Saksische spraak konden verbeelden.

Zien wij nu ter loops, welke rol deze Kerels van Vlaanderen in de Geschiedenis onzes vaderlands hebben vervuld.

Op het einde der 3de eeuw, stelden de Romeinsche keizers, Diocletiaan en Maximiaan, eenen zekeren *Carausius* aan, als bevelhebber over de zeemacht in de Noordzee, om de kusten van het Rijk tegen zeeroovers te beschermen. Deze Carausius was een Menapier, dit is een Vlaming, en zijne opvolgers voerden den naam van graven der Saksische kust. Hij maekte zich vrij van zijne onderschikking aan het Romeinsche Rijk en veroverde een gedeelte van het groote Britsche eiland (Engeland).

Lappenberg, in zijne *Geschichte von Engeland,* zegt van hem : « Niet min invloed heeft Carausius uitgeoefend op de latere *Germaniseering* der Britten door de Saksen. Hij zelf was Germaan van afkomst en Menapier van geboorte. Indien hij de oorzaak niet was van de nederzetting der Saksen, zoo wel op de Vlaamsche als op de Britsche kust, begunstigde hij ze evenwel door zijn bondgenootschap met hen (1). »

Deze Carausius is dus de eerste Kerel van Vlaanderen, wiens naam ons door de Geschiedenis wordt gemeld. In dezen naam ziet de heer Kervyn de Lettenhove zelfs eene Latijnsche vervorming van het woord *Karlos.*

In alle geval, van dan af wordt er niet zelden gewag gemaakt van Saksen die de beide kusten der Noordzee,

---

(1) Lappenberg, *Geschichte von Engeland,* t. I, p. 43.

zoo wel in Vlaanderen als in Brittanië bewonen, en van den zelfden volksstam zijn.

Op het einde der vijfde eeuw, traden vele Germaansche stammen, ook de Saksen, onder den algemeenen naam van Franken, in een verbond om Gallië van de Romeinen af te winnen. Zij kozen tot opperhertog Clovis (Hlodwich).

Onder hem was een der voornaamste oversten zekere *Ragenher*, heirtog van Kamerryk, en ongetwijfeld de gekozen bevelhebber der Kerels van Vlaanderen.

Toen Clovis, na de verovering van Gallië, zich Christen liet doopen, weigerden Ragenher en de hem onderhoorige benden, hunne Germaansche goden te verloochenen. Zij keerden verbitterd terug naar Vlaanderen, en kregen geen deel van de veroverde wingewesten. Ja, Clovis wreekte zich later bloedig op Ragenher (1).

Een bewijs, dat deze Ragenher een Kerel was, vindt men daarin, dat de Kerels van Vlaanderen, langer en hardnekkiger dan andere Germanen, hun oud geloof zijn bijgebleven (2), tot zoo verre, dat de heer Kervyn de Lettenhove eenen Kerel aanhaalt, Segher van Ghistel genaamd, die tot omtrent 1096 heiden was gebleven, en zich Christen moest laten doopen om aan de Kruisvaart te kunnen deel nemen.

Wat dit gevoelen nog meer staaft, is dat men in de jaarboeken der Angel-Saksen, dien naem, *Raeginheri*, *Raeginhere*, niet zelden aantreft (3).

---

(1) Greg. Turon, lib. II, XVII et XLII.

(2) « Les Kerles ne pardonnaient pas aux Francs leur conversion au christianisme... Les Saxons étaient des païens invétérés (paganissimi). »
V. Derode, *Ann. des Fl. de Fr.*, t. VIII, pp. 69 et 70.

(3) Zie, onder anderen, Lappenberg, vertaald door B. Thorpe, t. I, pp. 148 et 287.

Bij groote landveroveringen door geweld van wapenen, verliezen de overwinnaars zoowel als de overwonnenen gewoonlijk hunne vrijheid. De aanvallende oorlog vereenigt in den overste zooveel macht en maakt de eenheid van bevel zoo noodzakelijk, dat de dwingelandij der bevelvoerders en de onderjukking der overwinnende natie onfeilbaar uit deze noodzakelijkheid worden geboren.

Het ging den Franken zoo in Gallië.

De Vlaamsche Kerels, integendeel, hadden als volksstam geen deel aan landveroveringen genomen, en hadden daarom van hunne persoonlijke vrijheid en van hunne voorvaderlijke rechten niets verloren.

Maar nu vormden zich van lieverlede, onder de Franken, instellingen die op geheel andere gronden dan de onafhankelijkheid en de gelijkheid tusschen al de leden der natie waren gegrond.

Alhoewel de Franken te voren geene koningen hadden gekend, liet Clovis zich tot koning kroonen, en nam uit de Gallo-Romeinsche beschaving alles over wat *hem* de oppermacht kon verzekeren. Hij en zijne opvolgers hadden de gronden, die den Romeinen of hunnen aanhangeren toebehoorden, aan hunne vrije Weermannen uitgedeeld; maar dewijl deze uitdeeling willekeurig was geschied, ontstond daaruit eene groote ongelijkheid tusschen de Franken zelven. Langdurige twisten en bloedige gewelddaden dwongen de zwaksten der vrije mannen, zich onder de bescherming der machtigen te stellen; en dezen erkenden op hunne beurt als beschermheer, eenen nog machtigere of den vorst zelven.

Daaruit ontsproot de staatsinrichting, welke men *feodaliteit* of leenroerig stelsel noemt, en die, waar zij tot hare

volmaking geraakte, alle menschen aan andere menschen onderschikte, zoowel voor hun lijf als voor hun goed.

In dit stelsel was, buiten eenige grooten, die zich edel of ridder begonnen te noemen, gansch het volk dienstbaar (dat is slaaf, geheel of gedeeltelijk) ten minste aan de kroon.

De burgers der steden genoten slechts eene zeer beperkte, en, in alle geval, vergunde en weder ontneembare vrijheid.

Het leenroerig stelsel heeft in Carolus Magnus eenen machtigen beschermer gevonden; en wij zien uit zijne *Capitularien,* dat hij, in de eerste jaren der IX^de^ eeuw, zich veel moeite gaf om de Kerels van Vlaanderen tot het afstaan van hun volksrecht te dwingen. Zoo spreekt hij zware straffen uit tegen de Kerels (hij zegt dienstbare lieden) van Vlaanderen en *andere gewesten bij de zeekust,* die zich verstouten tegen zijn verbod broederschappen en gilden te maken (1); maar dat de Groote Karel hierin zijn doel niet heeft bereikt, zullen de latere gebeurtenissen onwedersprekelijk bewijzen.

In alle geval, het leenroerig stelsel had zich, bij het einde der X^de^ eeuw, over Europa uitgespreid. Hoe zouden nu de vrije mannen van Vlaanderen, alleen nog in het volle bezit van het oud-Germaansch recht, langer weêrstand kunnen bieden aan den drang der feodaliteit, die als eene opkomende zee de gansche wereld dreigde te overstroomen?

De eerste maal dat wij de Vlaamsche Kerels in eenen

---

(1) « De conjurationibus servorum quae fiunt in Flandris, menpisco et in caeteris maritimis locis, etc. » *Capit. Regum Franc*, t. I, p. 775.

oorlog gewikkeld zien, om zich tegen het leenheerschap te verdedigen, is in 1070, onder de gravin Richilde.

Lambertus Ardensis zegt van haar :

« Richilde wilde de Vlamingen zekere ongewone en onrechvaardige belasting opdringen, waarvan nooit te voren sprake was geweest; want van elk huis en bed eischte zij vier deniers (1). »

Onderwierpen de andere bewoners van Vlaanderen zich aan deze belasting, de Kerels konden het niet, zonder, volgens hunne gedachten, ter zelfder tijd hunne hoedanigheid van vrijgeborenen te verliezen.

Ook kwamen zij in opstand. De gravin riep de leenheeren tot hare hulp; de Kerels van Veurne, Ysendyke, Oostburg, Aldenburg, Brugge, Sint-Omaers, enz., stelden Robrecht-de-Vries aan hun hoofd, en overwonnen, niet alleen de gravin, maar zelfs het leger van den koning van Frankrijk, in 1071, aan den voet van Casselberg (2).

Robrecht-de-Vries, graaf van Vlaanderen geworden door de Kerels, bleef hun beschermer; maar na zijne dood spanden zijne opvolgers op nieuw herhaalde pogingen in, om de Kerels de algemeene onderschikking van het leenheerschap op te dringen. Dit geschiedde onder driederlei vormen : 1° Men kondigde edikten af, waarbij het allen onedel geboren man verboden was, in tijd van vrede, wapens te dragen; 2° men wilde de Kerels persoonlijke belastingen doen betalen; 3° men wilde ze mannen der kroon verklaren, dit is den graaf dienstbaar, ten zij ze reeds eenen leenheer als meester erkenden, ingevolge de feodale spreuk : *geen grond zonder heer*.

---

(1) Lamb. Ard., *Chronicon. Ghisnense*, etc., cap. XXVII.

(2) Zie daarover Kervyn de Lettenhove, *Histoire de Flandre*, t. I^er^, pp. 277-282.

Ondanks al de aanvechtingen hunner vijanden, hadden de Kerels evenwel tot het jaar 1119 hunne oud-Germaansche instellingen behouden; maar nu werd Karel van Denemarken graaf van Vlaanderen.

De meeste Kerels hielden het met zijnen tegenstrever, Willem van Loo, burggraaf van Yperen, naderen afstammeling der Vlaamsche graven, en wiens moeder eene Kerlinne was (1).

Willem van Loo werd overwonnen, en verzaakte, voor alsdan ten minste, zijne aanspraak op de kroon.

Graaf Karel, bijgenaamd de Goede, schijnt het met zijne Vlaamsche onderdanen wel gemeend te hebben; doch, gewoon aan het hof der Fransche koningen te verkeeren, en diep doordrongen van de feodale grondbeginsels, kon hij het gewis niet als wettelijk of verdragelijk achten, dat een gansch volk van landbouwers en arbeidende lieden, als vrije mannen, de zelfde rechten beweerde te bezitten als de ridders en edelgeborene heeren.

Hij begon met zekere voorzichtigheid, doch vruchteloos, eenige pogingen te beproeven, om de Kerels de leenheerschappelijke onderschikking te doen aanvaarden; doch door zijne raadsheeren, vooral door zekeren Tancmar van Straten aangespoord, wilde hij eindelijk het machtigste maagschap der Kerels dwingen, zich dienstbaar aan de kroon, dit is slaaf (serf) van het grafelijk domein te erkennen.

Eenige Kerels, van het bedreigde geslacht, benamen

---

(1) Deze Willem van Loo was kleinzoon van Robrecht-de-Vries door Philips; Karel van Denemarken was dit slechts door Adela. Zie overigens den volledigen geslachtsboom in *Vie de Charles le Bon*, par le Dr Wegner, traduit du Danois par un bollandiste.

hem daarom verraderlijk het leven, terwijl hij in Sint-Donaaskerk, te Brugge, zat te bidden.

Tot nu toe hebben, buiten den heer Kervyn de Lettenhove, de geschiedschrijvers de moord van graaf Karel ten laste gelegd van zekere graanopkoopers, die zich wilden wreken omdat hij hen gedwongen had, het opgekochte graan tegen verminderden prijs aan het hongerige volk af te staan.

Daarvan is volstrekt niets.

Er bestaat eene Latijnsche kroniek van zekeren Galbertus, die op den dag der moord van Karel-de-Goede in de Burg van Brugge tegenwoordig was, en de voorvallen, welke er op volgden, heeft bijgewoond.

Deze Galbertus zegt van zich zelven : « Te midden der gevaren van zoo vele nachten en de gevechten van zoo vele dagen, ik, Galbertus, beroofd van het middel om te schrijven, heb op mijne tabletten de voornaamste dingen aangeteekend, in afwachting dat ik het verhaal, dat ik nu doe, in orde kon brengen volgens de gebeurtenissen (1). »

In de kroniek van Galbertus is er geene spraak van graanopkooperij of van iets dergelijks. Volgens hem is Karel van Denemarken wel degelijk vermoord geworden door lieden die beweerden vrij te zijn geboren, en welke de vorst wilde dwingen zich dienstbaar te erkennen, diensvolgens door Kerels.

Na van den stamvader der moordenaars gezegd te heb-

---

(1) *Vita beati Caroli boni Comitis Flandriae martyris, auctore Galberto, notario Brugensis* (Act. SS., t. Ier, p. 179).

Wij hebben de Fransche vertaling benuttigd, welke Guizot ervan geeft in de *Collection des mémoires relatifs à l'histoire de France*, t. VIII. De aanhaling bevindt zich daar op bladz. 303.

ben : « *miles Erembaldus de* Furnis *natus,* » legt hij Bertulf, oom van den moordenaar, de volgende woorden in den mond :

« De graaf wil mij met mijn gansch maagschap in dienstbaarheid leggen, bij de oude lieden inlichtingen nemende, om te weten of wij zijne slaven (serfs) zijn; maer hij zoeke zoolang hij wil, wij zijn vrij en zullen het altijd blijven : er is geen mensch op aarde die ons dienstbaar kan maken (1)! »

Vele andere bewijzen nog behelst de kroniek van Galbertus, doch deze hier aan te halen, ware overbodig. Karel van Denemarken is wel zeker het slachtoffer geworden van lieden wier persoonlijke vrijheid men wilde vernietigen; en buiten de Edelen en Kerels, bezaten alsdan geene anderen zulke vrijheid.

In alle geval verwekte deze wreede moord in gansch Vlaanderen eenen kreet van verontwaardiging en wraakzucht.

De ridders namen deze gelegenheid te baat om hunnen haat tegen de Kerels den teugel te vieren; en, onder voorwendsel dat allen medeverantwoordelijk of medeplichtig aan de misdaad waren, deden zij geheel het land tegen hen opstaan, zwerende in hun gemoed dat schuldigen en onschuldigen voor de ijselijke euveldaad zouden boeten.

Een machtig leger trok op tegen Brugge, waar binnen de Erembalds zich hadden versterkt. Verraden en overvallen, vloden zij met eenige honderde Kerels op de Burg, en daar boden zij zulken onversaagden en langdurigen tegenstand, dat zij hunne vijanden zelven tot bewondering dwongen.

---

(1) Galbertus, p. 253.

Toen zij reeds gedurende drie weken als ware leeuwen zich hadden verdedigd, en herhaalde bestormingen hadden afgeslagen, kwam de koning van Frankrijk in persoon naar Brugge, aan het hoofd van een ongewoon machtig leger, om den moord van zijnen bloedverwant Karel te wreken.

De Kerels worstelden met de woede der wanhoop tegen deze ontzaggelijke heirkracht; zij verloren opvolgend, en telkens na bloedige gevechten, de buitenmuren, het paleis des graven, het klooster en de kerk van S^t^-Donaas, gebouwen die binnen de Burg besloten waren.

Eindelijk door deze immer vernieuwde aenvallen bijna gansch weggesmolten, werden zij op S^t^-Donaas toren gedreven, van welks gaanderijen zij hunne vijanden met allerlei werptuigen, ja, met stukken der verbrijzelde klokken poogden te verpletteren.

De koning van Frankrijk, over zulken hardnekkigen wederstand verbolgen, deed den toren ondermijnen. Slechts toen deze begon te waggelen en dreigde omverre te storten, boden de Kerels aan, zich over te geven, op voorwaarde dat men hen door rechters zou doen onderhooren, en degenen die niet medeplichtig aan den moord waren, zou toelaten hunne onschuld de bewijzen.

Dit hun toegestaan zijnde, kwamen zij met vertrouwen van den toren, en werden naar de gevangenis geleid.

Van eenige honderde Kerels, die de verdediging der Burg hadden begonnen, bleven er nog slechts acht-en-twintig over!

Gedurende veertig dagen hadden zij wederstand geboden aan de vereenigde heirkrachten van Frankrijk en van Vlaanderen...

In stede van ze te vonnissen, zooals men hun had beloofd, bracht men ze, eenige dagen later, een voor een op

den toren en smeet ze van boven neder op de steenen van het plein der Burg.

Na deze bloedige strafpleging trok het Fransche leger naar Yperen, waar de Kerels, onder bevel van Willem van Loo, zich hadden versterkt.

Ten gevolge der moord des graven onderling verdeeld, en verraden door eenige poorters van Yperen, konden de Kerels niet lang weêrstand bieden, en ondergingen eene beslissende nederlaag (1).

De tot dan onplooibare Vlaamsche Saksen waren nu geheel ter nedergedrukt; hunne natuurlijke oversten, hunne machtigste beschermers, de Erembalds, had men uitgeroeid, onder het valsche voorwendsel dat zij allen medeplichtig aan den moord van graaf Karel waren.

« Men heeft hunne verrechtvaardiging belet » zegt de geleerde abbé Carton « door hen uit te roeien, en deze baan is de zekerste om gelijk te halen, want de dooden spreken niet. Toen zij nog leefden, heeft men hen niet willen onderhooren; zij vroegen rechters en men gaf hun beulen (2). »

De koning van Frankrijk, als hadde hij Vlaanderen zelven veroverd, drong de Vlamingen eenen Franschen vorst, Willem van Normandië, tot graaf op.

De ridders mochten tevreden zijn. Nu heerschte over Vlaanderen een graaf, gansch doordrongen van Gallo-Frankische gedachten, en diensvolgens vijand der volksvrijheden.

---

(1) Zie het omstandig verhaal van den moord des graven, van de belegering der Burg en van de nederlaag der Kerels van Yperen, in de reeds gemelde kroniek van Galbertus, *Vita Caroli Boni*, etc.

(2) Abbé Carton, *Bertulf et sa famille*, Ann. de la Soc. d'Émulation de Bruges, t. I^er^, 2^e^ série, p. 303.

Willem van Normandië achtte zich welhaast sterk genoeg, om het land geheel volgens zijnen willekeur te bestieren. Den eed verbrekende dien hij plechtiglijk had gezworen, eischte hij, gaansch Vlaanderen door, drukkender belastingen dan men er ooit had betaald.

De steden, door de inwoners van Gent tot wederstand aangevuurd, spanden te zamen en riepen Diederik-van-den-Elzas tot graaf van Vlaanderen uit.

Een bloedige oorlog nam aanvang, en duurde met vele wisselvallige kansen voort, tot dat Willem van Normandië, bij het beleg van Aalst door eenen burger gewond, het leven verloor.

Diederik bestierde Vlaanderen gedurende vijftig jaren. Hij was een beschermer der volksvrijheden, liet de Kerels hun oud-Germaansch recht behouden, en gaf aan vele steden en gemeenten van Vlaanderen hunne eerste geschrevene voorrechten of keuren.

Hier dient in het voorbijgaan iets opgemerkt te worden, dat de nagedachtenis der Kerels den Vlamingen dierbaar moet maken. Het zijn de Kerels die allereerst geëischt hebben dat de keuren en staatsschriften, hun betrekkelijk, in de moedertaal, dit is te zeggen, in het Vlaamsch, wierden opgesteld (1).

Bij het begin der XIII^e^ eeuw, stond het grooste gedeelte van Kerlingaland onder de overheid der gravin Machteld, wie men dit gewest als bijleving of *duwarie* had toegekend.

Zij wilde de Kerels de betaling van een persoonlijk hoofd-

---

(1) « Le triomphe des Kerles dans la lutte prolongée, ce fut de faire admettre le Flamand dans les chartes publiques. » Victor Derode, *Annales des Flamands de France,* t. VIII, p. 69.

geld opdringen. Om aan dit teeken der slavernij te ontsnappen kwamen de Kerels in opstand.

De gravin rukte aan het hoofd van een leger ridders en wapenknechten in Veurne-Ambacht; maar hare heirkracht werd geheel verslagen, en zij zelve moest haar heil in de vlucht zoeken (1).

Dat de Kerels, in 1302, met machte tegenwoordig waren in den roemrijken slag der Gulden sporen, kan men daaruit opmaken, dat in eene oude kroniek, op last der Vlaamsche Bibliophilen uitgegeven door Blommaert en Serrure, Robert d'Artois, Fransche veldheer, al de Vlamingen voor Kortrijk *Kerels* noemt.

Twintig jaren na den slag der Gulden sporen, schonk de graaf van Vlaanderen de heerlijkheid of bailjuwschap van Sluis aan zijnen oom, Jan van Namen.

Deze vorst wilde hooge tolrechten van doorvaart in zijne heerlijkheid heffen; en dewijl Sluis de zeehaven van Brugge was, zou daardoor de koophandel dezer stad aanzienlijk worden gestremd of geheel vernietigd.

De Bruggelingen, in groote verlegenheid, riepen de Kerels tot hunne hulp (2); en, met hen vereenigd, overrompelden zij Sluis en namen Jan van Namen gevangen.

Daaruit ontstond een lange oorlog tegen den graaf van Vlaanderen. Deze werd eindelijk door de inwoners van Kortrijk in de handen der Kerels geleverd en als gevangen naar Brugge gevoerd.

Na lang in hechtenis te zijn gebleven, aanvaardde de

---

(1) Lamb. Ard., *Chronicon*, cap. CLIII.

(2) « De sorte qu'en peu de temps se joindirent ausdicts de Bruges et du Franc, les villes de Nieuport, Furnes, Berghes, Dunkerke, Cassel et tout le Westquartier. »

Oudegherst, *Ann. de Fl.*, t. II, p. 393.

graaf al de voorwaarden, welke de Bruggelingen van hem eischten en hij werd daarop in vrijheid gelaten.

Hij begaf zich naar Frankrijk en smeekte de hulp des konings af, om zich op de wederspannige Kerels te wreken.

De koning vergaderde een ongemeen machtig leger, en zakte met het gansche ridderschap van Frankrijk en Vlaanderen naar Kerlingaland af, tot voor den Casselberg, waar hij wist dat de Kerels, volgens hunne gewoonte, zich hadden nedergeslagen en versterkt.

Door de heldhaftige bevelhebbers Niklaas Zannekin en Segher Janssone aangevoerd, besloten de Kerels tot eenen hardnekkigen wederstand. Wel verre van bij het gezicht zulker ontzaggelijke heirkracht te versagen, waren zij nog stout genoeg, om den Franschen koning door spottende woorden uit te dagen (1).

De veldslag die hier werd geleverd, was voor de Kerels noodlottig. Wel vochten zij als woedende leeuwen en deden zij, in den eerste, door hunne wonderlijke dapperheid de kansen wankelen; maar eindelijk bezweken zij onder des vijands overmacht. Meer dan dertien duizend lijken overdekten het slagveld, en getuigden door hun verbazend getal, met welke hardnekkigheid de Kerels hadden gestreden (2).

---

(1) Zij staken geschilderde hanen uit met dit opschrift :

> **Quand ce cocq icy chantera**
> **Le roy trouvé cy entrera.**

Oudegherst, p. 416.

(2) Et en laquelle bataille lesdicts Flamans rebelles se portèrent sy vaillamment qu'ils faysoyent plusieurs fois doubter leurs ennemys de l'évènement de la bataille... Les Flamans laissant la plaine couverte de plus de treize mille de leurs compagnons, quy lors finirent misérablement leurs jours.

Oudegherst, pp. 417 et 418.

Deze bloedige nederlaag moet hen voor langen tijd onmachtig gemaakt hebben om nog op te staan tegen degenen, die immer voortijverden om de laatste sporen van het oud-Germaansch volksrecht in Vlaanderen te vernietigen.

Maar andere verdedigers had de vrijheid gevonden in de groote steden des lands, welke door de nijverheid hunner bewoners eenen hoogen trap van voorspoed en rijkdom hadden bereikt.

Elkeen in ons land kent nu de geschiedenis van Jacob van Artevelde, en weet hoe de Vlaamsche gemeenten, onder zijne leiding, gansch Europa verwonderden door de ontwikkeling eener tot dan ongekende volksmacht.

Het lag evenwel in het lot der wereld, dat de volkeren van Europa nog diep en langdurig moesten verdrukt worden, vooraleer de verlorene vrijheid der vaderen gedeeltelijk te herwinnen.

Toen Philips van Artevelde, Jacobs zoon, in 1382, op het slachtveld van Roosebeke met meer dan 20,000 Vlamingen sneuvelde, verduisterde de zon der onafhankelijke gemeenten, en de eeuwenheugende worsteling was ten einde, hoe zeer ook vruchtelooze pogingen nog van tijd tot tijd kwamen bewijzen, dat Vlaanderen het juk met ongeduld en geheime woede droeg.

In het midden der XIV^e^ eeuw verviel, door een huwelijk, de kroon van Vlaanderen aan de hertogen van Bourgonje.

Van dit oogenblik af werd door deze trotsche vorsten, ons geheel vreemd van afkomst en zeden, eenen openlijken strijd gevoerd tegen de rechten, de taal en de gebruiken des volks in Vlaanderen.

De gemeenten vergoten nog hun bloed in eervolle pogingen, om zich uit de verdrukking los te woelen; doch

het lot had beslist : de vorstelijke macht zou voortaan geene andere wet dan den willekeur erkennen, en de staatsreden zou zelfs het aangeboren menschelijk recht verzwelgen.

Nog eens liepen de Kerels te wapen, in het jaar 1427. De hertog Philips van Bourgonje, ongetwijfeld spottender wijze bijgenaamd *de Goede*, wilde de bewoners der Ambachten nieuwe wetten opdringen, die geheel in strijd waren met hunne oude rechten.

Na eenige vruchtelooze pogingen tot overeenkomst, besloten de Kerels uit twee-en-vijftig dorpen tot den opstand, en brachten meer dan 8,000 man ten velde, onder bevel van Hanne Mettenbaerde (Jan met den baard) en Arnold Kieken.

De hertog zond 5,000 wel afgerichte krijgsknechten tegen hen af; doch zij sloegen dit kleine leger op de vlucht en veroverden de stad Cassel en het sterke slot Reneschure.

Over deze nederlaag zijner lieden verbolgen, bracht de machtige hertog zulk ontzaglijk leger te zamen, dat de Kerels, overtuigd dat zij nutteloos zouden pogen weêrstand te bieden, zich onderwierpen en de nieuwe wetten uit de handen des vorsten ontvingen (1).

Na dit tijdstip gewaagt de Geschiedenis niet meer van gebeurtenissen, waarin de Kerels eene bijzondere rol vervullen. Wel blijven de Ambachten bestaan, wel behouden de Kerels der omstreken van Brugge een eigen bestuur; maar de weinige rechten welke zij tot het einde der vorige eeuw genieten, zijn hun door den vorst toege-

---

(1) Zie het omstandig verhaal van deze laatste poging der Kerels, door A. Desplanque, in de *Annales des Flamands de France*, t. VIII, p. 218.

staan en, volgens zijnen willekeur, ingekort en gewijzigd.

Zie daar, in het korte, de gansche Geschiedenis der Vlaamsche Kerels, martelaars der persoonlijke vrijheid en der gelijkheid van al de leden der natie.

In hen ligt de eerste oorsprong van onzen eigen volksaard : van onzen haat tegen allen dwang, van ons taai geduld, van onzen eerbied voor de erfenis van het voorgeslacht, van onze liefde tot vaderland en moedertaal.

De vijanden van het volksrecht hebben, gedurende eeuwen, al hunne pogingen vereenigd, om het nakomelingschap den voorvaderlijken heldenmoed en de voorvaderlijke vrijheidszucht te doen vergeten. Zoo insgelijks hebben zij de nagedachtenis der Kerels van Vlaanderen slechts vermomd of bevlekt tot ons laten komen.

Maar wij, Vlamingen, die nu ijveren om den roem der vaderen weder uit de verdonkerde kronieken op te graven, zouden wij niet met eerbied en dankbaarheid de kloeke mannen van Vlaanderen gedenken, wier bloed, zoo overvloedig en eeuwen lang, heeft gestroomd voor 's volks ontslaving en voor 's lands onafhankelijkheid?

Zijn wij niet de zonen, de rechtstreeksche erfgenamen dier taaie Kerels van Vlaanderen? en strijden wij niet als zij, met zwakke krachten misschien, maar toch met oud-Germaansche volharding voor het behoud van onzen eigen aard, van ons volksrecht en van onze moedertaal?

Eindigen wij hier met eenen wensch : moge de geleerde heer Kervyn de Lettenhove, die ons allereerst de Kerels deed kennen, zijne weldaad volledigen, door het schrijven eener bijzondere Geschiedenis der wakkere Kerels van Vlaanderen!

De chaleureux applaudissements ont éclaté à diverses

reprises pendant cette lecture et se sont de nouveau fait entendre lorsqu'elle a été terminée.

— M. Ad. Mathieu est venu ensuite prendre aussi place au bureau pour prononcer les vers suivants :

## GLOIRE, AMOUR, CHARITÉ.

Le bien, semé sans bruit, ne tarde pas d'éclore.
Qu'importe à votre cœur que le monde l'ignore !
Il est quelqu'un là-haut qui le saura pour tous.
(Weustenraad.)

. . . . . . . . . . . .

Ambitieux de gloire, épris d'un bien plus doux,
Qu'est-ce donc, ô mortels, qu'est-ce donc que de nous,
Et pourquoi tout ce bruit d'insecte qui bourdonne
Dans le peu de soleil qu'ici-bas Dieu nous donne,
Quand la nuit est si proche et les instants si courts
Qui des ans fugitifs nous mesurent le cours,
Quand de ses bonheurs éphémères,
Gloire, amour, trompeuses chimères,
L'homme sitôt déshérité
Cesse contre le sort une lutte impuissante,
Et n'a plus rien dont il ne sente
Le vide et la futilité!

Jeune, je croyais à la gloire,
Jeune, je croyais à l'amour,
Vain leurre, prestige illusoire,
Qui nous fascinent tour à tour
Pour ne laisser dans la mémoire
Que l'impression d'un beau jour
Enfui, disparu sans retour,
Quand déjà l'ombre épaisse et noire
Envahit les champs d'alentour!

À peine notre aube se lève
Que le cœur, débordant de séve,
De force, de virilité,
S'abandonne à ce double rêve
Qui bientôt dans le deuil s'achève
Quand de la vie on a tâté :
Point de succès où l'on n'aspire,
De grandeur qui ne vous inspire
Une noble rivalité,
De borne où cesse votre empire,
De bonheur dont on ne respire
L'ardente et folle volupté....
Mais faites trois pas dans la vie,
Suivez la route qu'ont suivie
Ceux-là que d'un regard d'envie
Vous vîtes jadis gravissant,
L'âme d'ivresse transportée,
Là-bas, cette côte enchantée
Si belle, hélas! à sa montée,
Si triste quand on la descend!
Laissez passer les jours candides;
Voyez à quels calculs sordides
Font place ces heures splendides
Qu'inonde le ciel de clarté,
Dans quel cercle étroit se démène
Cette pauvre nature humaine
Que toujours sa pente ramène
Du rêve à la réalité,
D'un noble instinct qui la domine
A l'ambition qui la mine,
A l'intérêt, cette vermine
Qui ronge au cœur l'humanité.

Ainsi toujours la destinée
S'assombrit d'année en année,

Et, la dernière heure sonnée,
L'astre qui dorait le berceau
S'éteint dans une nuit profonde,
Sans laisser plus de trace au monde
Que n'en laisse la nef sur l'onde,
Que dans l'air n'en laisse l'oiseau.

Et tout est dit. L'oiseau plane ailleurs dans les nues,
Et la nef court tenter des zones inconnues.

L'amour n'a qu'un instant, la gloire n'a qu'un jour;
Mais des illusions que leur prisme nous crée
La plus sainte, la plus sacrée,
Est encore la tienne, amour!
Seulement le regret que nous laisse après elle
Cette flamme que rien ne peut plus ranimer,
Des douleurs est la plus cruelle;
L'homme devrait mourir quand il cesse d'aimer.

La gloire, sa seconde idole,
Lui porte un coup moins rude alors qu'elle s'envole,
Et le cœur souffre moins à sentir quelle nuit,
Mirage décevant, est celle qui te suit!

Mais, leur double lumière à notre espoir ravie,
Ces deux astres éteints dans notre firmament,
N'est-il donc plus pour l'homme au penchant de la vie
Que vide, lassitude et découragement?
Devient-elle pour lui de si peu d'importance
Qu'il s'empresse à la rejeter
Comme un fardeau gênant qu'on ne veut plus porter,
Et Dieu n'assigne-t-il de but à l'existence
Que deux désirs à contenter?

Même obscur, oublié d'un monde qu'il oublie,

Qui peut croire sa tâche à jamais accomplie,
Se désintéresser du drame de nos jours,
Les yeux fermés au ciel, le cœur à l'espérance,
Et, comme en un linceul, dans son indifférence
Disparaître, hélas! pour toujours?
N'est-il plus sous le ciel, à nos regards si sombre,
De larmes à tarir, de maux à consoler,
De dangers à prévoir, d'écueils à signaler,
D'infortunés, perdus dans l'ombre,
Qu'au grand jour, au bonheur, un mot peut rappeler;
De bienfaits à répandre, encore, encore, encore...?

Qu'importe que le monde ignore,
Ici-bas, dans nos cœurs, quel prix nous en revient,
Quand là-haut, dans les champs de l'éternelle aurore,
Il est Quelqu'un qui se souvient,
Quelqu'un qui, pesant l'homme à sa juste balance,
Toujours paie au centuple une bonne action?...
Qu'importe ici-bas le silence
Quand là-haut est l'ovation!

L'homme meurt, mais ses œuvres restent :
Non celles, d'un mérite aujourd'hui fort goûté,
Qu'engendrent le caprice ou la frivolité,
L'attrait du changement et de la nouveauté;
Trop nombreux essais qui n'attestent
Qu'une incurable vanité!
Mais celles qui, vraiment utiles
Et bien moins en leçons qu'en exemples fertiles,
Écartant devant nous les ronces du chemin
Et vers le but commun nous menant par la main
Comme l'enfant guidé par quelque bon Génie,
Font faire dans sa route, immense, indéfinie,
Un pas de plus au genre humain;
Mais celles qui, tendant au bien pour le bien même,

Tandis que tant d'esprits, tant de cœurs généreux,
De leurs plans d'avenir discutent le problème,
Se bornent à prouver que le bonheur suprême
Est, et sera toujours, de faire des heureux.

Ces dernières surtout. Après cela, qu'importe,
Quand la Mort frappe à notre porte,
Qu'un vain nom, court écho d'heure en heure affaibli,
Ou plus tôt ou plus tard, dans ce monde où tout passe,
Comme ces feux fuyants qui traversent l'espace,
Retombe au gouffre de l'oubli !

Quel besoin de savoir où le Nil prend sa source,
Dans quel sable il se perd au terme de sa course,
Pourvu que par ses eaux le sol fertilisé
Témoigne de la place où son lit s'est creusé !

Je l'ai dit : l'homme en vain, aveugle volontaire,
Dans sa soif d'avenir que rien ne désaltère
Se drape en son orgueil, s'admire, se surfait....
Rien ne reste de nous, après nous, sur la terre
Que le bien que nous avons fait.

L'homme, cet atome qui pense,
L'homme si fier des dons que le Ciel lui dispense,
Pour échapper au temps vainement s'en prévaut
Quand il croit, l'orgueilleux ! à d'autre récompense
Qu'à celle qui l'attend là-haut.

Élevez jusqu'aux cieux vos tours au front superbe,
Rois, princes, conquérants, Alexandres, Césars,
Décorez vos palais, crénelez vos remparts,
Pour qu'un jour vos neveux cherchent en vain sous l'herbe
Un vestige perdu de leurs restes épars !
Tout, jusqu'aux monuments des arts,

Par les siècles miné croule de toutes parts;
Dignités, rangs, honneurs, fortune, renommée,
Rien qui ne se dissolve et s'exhale en fumée;
La gloire n'est qu'un mot par l'orgueil inventé.
Mais de tout son pouvoir servir l'humanité,
Éclairer les esprits, former l'intelligence,
Suivre tes saintes lois, divine Charité!
Faire le bien, aimer, secourir l'indigence,
C'est semer pour l'éternité.

De nombreux applaudissements ont également éclaté après cette lecture.

— M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel, a proclamé de la manière suivante les résultats des concours et des élections :

RÉSULTATS DU CONCOURS DE LA CLASSE POUR 1870.

Quatre mémoires ont été présentés en réponse à deux des cinq questions posées pour ce concours.

Conformément aux conclusions des commissaires chargés d'examiner le travail portant pour devise : *Ad retinendam coronam*, en réponse à la première question demandant de *Rechercher les causes qui amenèrent, pendant le douzième et le treizième siècle, l'établissement des colonies belges en Hongrie et en Transylvanie,* la classe, dans sa séance du 9 de ce mois, a décerné une médaille d'or, de la valeur de douze cents francs, à l'auteur, M. Émile de Borchgrave, secrétaire de légation de 1re classe et déjà lauréat de la Compagnie.

M. E. de Borchgrave, présent à la séance, est venu au

bureau recevoir des mains de M. le directeur la récompense académique qu'il a remportée pour la troisième fois. M. le directeur s'est fait l'interprète de l'assemblée tout entière, en le félicitant vivement au sujet de cette nouvelle distinction.

Quant aux trois mémoires en réponse à la troisième question demandant un *Essai sur la vie et le règne de Septime Sévère,* de l'avis des commissaires chargés de les examiner, il n'y a pas eu lieu, malgré le mérite que présente, en particulier, chacune de ces œuvres, de décerner le prix attribué à la solution de la question; celle-ci sera, en conséquence, remise au concours.

---

### RÉSULTATS DES ÉLECTIONS.

La classe, dans sa même réunion du 9 de ce mois, a appelé, par scrutin secret, au nombre de ses correspondants, M. Alphonse Le Roy, professeur à l'Université de Liége, et Émile de Borchgrave, secrétaire de légation de 1re classe, à Bruxelles, et trois fois lauréat de l'Académie.

M. Carrara, professeur à l'Université de Pise, et John-Stuart Mill, du Parlement anglais, ont été élus associés en remplacement de MM. Sébastien Lenormand et le marquis de Laborde.

---

## RÉSULTAT DU CONCOURS QUINQUENNAL DE LITTÉRATURE FLAMANDE (PÉRIODE DE 1865-1869).

Par arrêté royal du 10 mai 1870, le prix quinquennal de cinq mille francs, fondé en faveur du meilleur ouvrage de littérature flamande paru pendant la période de 1865 à 1869, est décerné, sur le rapport du jury chargé de juger le concours, à M. Henri Conscience, membre de l'Académie, pour son ouvrage intitulé : *Bavo en Lieveken.*

Les applaudissements de l'assemblée ont accueilli cette proclamation et sont venus confirmer les félicitations que M. le directeur a adressées à M. H. Conscience pour cette haute distinction.

## CLASSE DES BEAUX-ARTS.

---

*Séance du 11 mai 1870.*

M. C.-A. Fraikin, directeur.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

*Sont présents :* MM. L. Alvin, F.-J. Fétis, G. Geefs, C.-L. Hanssens, Joseph Geefs, Ferdinand De Braekeleer, Éd. Fétis, Edmond De Busscher, Alphonse Balat, Aug. Payen, le chevalier Léon de Burbure, Joseph Franck, Gustave De Man, Ad. Siret, Julien Leclercq, Alex. Robert, *membres;* Daussoigne-Méhul, *associé.*

MM. L. Polain et E. Catalan, *des classes des lettres et des sciences*, assistent à la séance.

---

### CORRESPONDANCE.

---

M. le président de la Chambre des Représentants exprime ses regrets de ne pouvoir assister à la séance publique de la classe des lettres.

— La classe reçoit notification de la mort de l'un des membres de la section de musique, M. Charles A. de Bériot, décédé à Bruxelles le 8 avril dernier. Les dispositions

nécessaires pour représenter l'Académie aux funérailles de l'illustre défunt ont été prises de concert avec la famille. Une députation, composée principalement de membres de la classe des beaux-arts, a assisté à la cérémonie funèbre, et M. F.-J. Fétis a bien voulu, en cette triste circonstance, être l'organe et l'interprète des regrets de la Compagnie. Les sentiments de condoléance ont été exprimés à la famille du défunt par les soins de M. le secrétaire perpétuel. La classe remercie M. F.-J. Fétis pour les paroles d'adieu prononcées au nom de l'Académie et en décide l'insertion au *Bulletin*. Elle prie ensuite son illustre doyen d'âge de vouloir bien retracer, pour l'*Annuaire* prochain, la vie et la carrière artistique de M. Charles de Bériot. M. F.-J. Fétis rédigera cette notice, qui sera accompagnée du portrait du défunt.

— M. le Ministre de l'intérieur transmet une expédition de l'arrêté royal du 21 avril dernier qui approuve l'élection de MM. Ernest Slingeneyer et Alexandre Robert, en qualité de membres titulaires de la section de peinture.

— M. Alexandre Robert adresse ses remercîments pour son élection. Des remercîments semblables sont exprimés par M[me] Slingeneyer au nom de son époux.

---

*Discours prononcé aux funérailles de M. Charles de Bériot, le 12 avril 1870*, par M. F.-J. Fétis, membre de l'Académie.

Messieurs,

La Belgique, l'Académie et le Conservatoire royal de musique viennent de perdre, dans la personne de monsieur de Bériot, une de leurs plus belles illustrations. Virtuose de premier ordre, chef et fondateur de cette école belge de violon, si renommée dans les deux mondes, compositeur, pour son instrument, d'une musique devenue classique, M. de Bériot réunissait, pour sa gloire, divers titres dont un seul eût suffi pour honorer sa mémoire dans la postérité. Une instruction élémentaire de son art fut la seule qu'il reçût d'un maître : le sentiment du beau, l'étude incessante et la méditation furent les seules causes de son talent d'exception.

A peine âgé de vingt ans, M. de Bériot vit commencer ses succès à l'étranger; Paris, Londres, Vienne, toute l'Allemagne, toute l'Italie, applaudirent avec transport les précieuses qualités de ce talent si pur, l'ampleur et le moelleux du son, la justesse imperturbable, la souplesse et l'accentuation de l'archet, enfin, le charme du style, puissance souveraine dans les arts comme dans les lettres, dont personne plus que lui ne connut le secret. Ne subissant l'influence d'aucune école, il fut le créateur de la sienne, et, par cette indépendance de sentiment et de manière, il réunit à ses autres qualités celle de l'originalité. De là vint que les artistes connaissaient l'école de Bériot, comme jadis on avait connu celles de Corelli, de Tartini et de Viotti.

Portant dans la composition de ses ouvrages le même sentiment, le même goût, le même charme que dans son jeu, de Bériot s'y montra éminemment mélodiste, en même temps que novateur; ses concertos, ses études, ses airs variés, ne rappellent en rien les œuvres des violonistes qui l'ont précédé : en les écoutant aujourd'hui, on reconnaît immédiatement le style propre de leur auteur. La critique a dit que cette musique est moins difficile qu'elle ne semble : on ne pouvait mieux la louer. Brillante, sans recherche de tours de force, elle est avant tout de la musique et non un exercice d'acrobate : elle procure le succès à l'artiste exécutant et charme l'auditoire au lieu de l'étonner.

Comme l'enseignement de tous les grands professeurs, celui de M. de Bériot excitait l'enthousiasme parmi ses élèves. Son premier soin était de développer en eux le sentiment de la beauté du son, ainsi que celui de la justesse absolue, par les exemples qu'il leur en donnait; puis il leur enseignait, avec une patience admirable, les procédés de mécanisme par lesquels on peut acquérir ces qualités essentielles et trop rares. Quant au maniement de l'archet, nul n'en démontrait aussi bien que lui la puissance et la variété. Les produits de son école ont, d'ailleurs, prouvé l'excellence du professeur, et la phalange de ses éminents disciples, dispersée dans les villes principales de l'Europe et d'autres contrées, en est encore l'éclatante manifestation.

Dans ce que je viens de dire, je n'ai parlé, Messieurs, que de l'artiste; cependant, de quel intérêt n'est-on pas saisi si l'on considère que M. de Bériot, privé de la vue pendant les quinze dernières années de sa vie, et en proie à plusieurs graves maladies chroniques, telles que l'asthme et la laryngite, n'avait rien perdu de son ancienne bien-

veillance pour la jeunesse et les artistes? Que, nonobstant les crises cruelles de ses maux, sa philosophique résignation ne l'abandonnait pas, et qu'il retrouvait sa douce gaieté dès qu'il éprouvait quelque soulagement? Ce qu'on ne peut assez admirer, c'est de le voir, lorsque ses souffrances ne sont pas trop aiguës, conserver tout son amour pour l'art et toute la séduction de son talent, jusqu'à ce que le surcroît d'un mal nouveau, la paralysie du bras gauche, l'eût pour jamais privé de cette dernière et suprême consolation.

Et maintenant, adieu! adieu, de Bériot! C'est un ami de tes jeunes années qui vient te le dire avec douleur, aux noms de l'Académie qui s'honore de t'avoir compté au nombre de ses membres, et de l'école que tu as illustrée.

## COMMUNICATIONS ET LECTURES.

M. Alvin donne lecture de deux chapitres de l'ouvrage qui va paraître incessamment sous le titre de : *F. Navez, sa vie, ses œuvres et sa correspondance*, et faisant partie de la *Galerie de contemporains*, dont deux volumes ont été publiés : *Louis Gruyer*, et *Eugène Robin.*

M. Alvin annonce, à la suite de cette lecture, qu'il vient de terminer la notice biographique sur feu F.-J. Navez, destinée à l'*Annuaire* de la Compagnie. La classe remercie M. Alvin pour ce travail, qui prendra place dans la prochaine année du Recueil académique avec le portrait du défunt.

### *Séance générale des trois classes.*

(Mercredi, 10 mai 1870.)

---

M. G. Dewalque, président de l'Académie et directeur de la classe des sciences.

M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

*Classe des sciences.* — MM. d'Omalius, L. de Koninck, P.-J. Van Beneden, Edm. de Selys Longchamps, le vicomte B. du Bus, H. Nyst, Gluge, Melsens, J. Liagre, F. Duprez, Poelman, Ernest Quetelet, M. Gloesener, A. Spring, Candèze, Eugène Coemans, F. Chapuis, F. Donny, Ch. Montigny, E. Dupont, *membres;* Th. Lacordaire, E. Catalan, *associés;* C. Malaise, A. Bellynck et H. Valérius, *correspondants.*

*Classe des lettres.* — MM. E. Defacqz, directeur; Steur, J. Grandgagnage, J. Roulez, Gachard, A. Borgnet, Paul Devaux, P. De Decker, M.-N.-J. Leclercq, M.-L. Polain, le baron J. de Witte, Ch. Faider, le baron Kervyn de Lettenhove, R. Chalon, Ad. Mathieu, Thonissen, Th. Juste, le général Guillaume, Félix Nève, Alph. Wauters, H. Conscience, *membres ;* J. Nolet de Brauwere Van Steeland, *associé;* G. Nypels et Alph. Le Roy, *correspondants.*

*Classe des beaux-arts.* — MM. Ch.-A. Fraikin, directeur; L. Alvin, F.-J. Fétis, Guillaume Geefs, Jos. Geefs,

Ed. Fétis, Edm. De Busscher, Alph. Balat, Aug. Payen, le chevalier Léon de Burbure, J. Franck, Gust. De Man, Ad. Siret, Julien Leclercq, Alex. Robert, *membres;* Daussoigne-Méhul, *associé.*

Conformément à l'article 19 des statuts organiques de la Compagnie, les trois classes se sont réunies en assemblée générale pour régler, entre elles, leurs intérêts communs.

A cet effet, elles se sont entendues sur les différents objets à l'ordre du jour, et ont pris, en conséquence, les résolutions nécessaires.

L'assemblée a décidé que, seul, le *Dixième rapport annuel sur les travaux de la commission de la Biographie nationale pendant l'année 1869-1870*, lu par M. De Busscher, secrétaire de la commission, prendrait place dans les *Bulletins.*

Des remercîments ont été votés à la commission de la *Biographie* pour la manière dont elle continue la tâche qui lui a été confiée.

---

## COMMISSION DE LA BIOGRAPHIE NATIONALE.

### *Dixième rapport annuel.* — 1870.

MESSIEURS,

En vous présentant, l'année dernière, le neuvième rapport annuel sur les travaux de la commission de la *Biographie nationale* et sur la situation de l'œuvre, à cette époque, nous exprimions l'espoir que rien ne viendrait plus entraver l'essor qu'avait pris la publication académique. La convention quinquennale, conclue le 9 mai

1864 avec l'imprimeur-éditeur, était sur le point d'être renouvelée; la commission avait adhéré, sous la réserve de l'approbation de M. le Ministre de l'intérieur, à quelques modifications réclamées par M. Thiry-Van Buggenhoudt.

Cet espoir, que nous avions toute raison de croire fondé, a été déçu. La publication de la *Biographie nationale* a subi un regrettable temps d'arrêt.

Des difficultés soulevées par l'imprimeur-éditeur, des exigences auxquelles la commission ne pouvait céder sans blesser la dignité de l'Académie et négliger les intérêts du trésor, ont prolongé durant plusieurs mois les pourparlers entre la commission, le Ministère de l'intérieur et la maison Thiry-Van Buggenhoudt.

Voyant le renouvellement du contrat sans cesse ajourné; désespérant d'arriver à se mettre d'accord avec son ancien éditeur, malgré la transaction bienveillante qu'elle lui offrait, la commission ne vit de meilleure issue pour sortir de cette situation, que d'accepter la renonciation de M. Thiry, et de recourir à l'adjudication publique, afin d'obtenir un autre éditeur.

Nos propositions à ce sujet étaient transmises au département de l'intérieur, lorsque, par dépêche ministérielle, la commission fut informée que M. Thiry acceptait enfin ses offres.

Le nouveau contrat fut signé; mais l'impression de la *Biographie nationale* avait été suspendue pendant plus de six mois.

Les modifications apportées à la convention de 1864 consistent : 1° en une augmentation équitable du prix des exemplaires à fournir par l'éditeur de la *Biographie nationale* à la commission académique, augmentation motivée par l'élévation des salaires typographiques, survenue de-

puis 1864; 2° en une indemnité accordée à l'éditeur, en dédommagement des dépenses imprévues de la mise en train de la publication, et 3° en une diminution du chiffre des exemplaires qu'il doit tenir à la disposition de l'Académie.

D'un autre côté, il a été pris des mesures pour soustraire la commission aux payements extraordinaires de corrections et de remaniements; en outre, le contrat est devenu obligatoire pour l'imprimeur-éditeur jusqu'à l'achèvement de l'ouvrage, quel que soit le nombre de volumes à éditer, quelle que soit la durée de l'élaboration de la *Biographie.*

Ces stipulations compensent, croyons-nous, l'augmentation et l'indemnité accordées à l'imprimeur-éditeur par la commission et par le gouvernement.

Les pourparlers auxquels donna lieu le renouvellement du contrat de 1864 furent la cause unique du ralentissement, puis de la discontinuation des travaux typographiques. Ces pourparlers n'ont point arrêté les opérations préparatoires effectuées par le secrétariat, par le sous-comité et par la direction littéraire; l'examen et la révision des notices se firent au fur et à mesure que nous les adressaient les rédacteurs. Toutefois, il est malheureusement vrai que l'interruption momentanée de la publication a exercé une influence fâcheuse sur quelques-uns de nos collaborateurs, qui s'imaginèrent, ou se laissèrent persuader, que l'œuvre biographique, naguère en bonne voie d'exécution, était fort compromise et que l'impression en était indéfiniment suspendue.

De là, dans la rédaction des notices, un relâchement d'activité que nous ne parvînmes à combattre qu'avec beaucoup de peine.

Actuellement les travaux ont recommencé et, bien qu'il soit difficile, en une telle entreprise, de regagner le temps perdu, tout laisse entrevoir que la publication reprendra bientôt son allure normale. Mais l'expérience nous le démontre journellement, il ne faut pas s'attendre à voir s'accélérer davantage la besogne collective qui s'exécute sous les auspices de l'Académie : l'ouvrage, hérissé de détails et de difficultés historiques, exige des recherches, des études, dont il est presque impossible de calculer ou de fixer le temps.

Sous peu paraîtra la première moitié du *troisième volume de la Biographie nationale,* et désormais chaque tome s'éditera en deux livraisons. La partie terminée renferme les dernières notices de la lettre B et les premières de la lettre C.

La commission ne cesse de recommander aux collaborateurs de s'assurer scrupuleusement si les personnages dont ils ont à écrire les notices ont droit de figurer, dès à présent, dans la *Biographie nationale.* En effet, quand les renseignements sont incomplets ou insuffisants, il est préférable de réserver ces articles pour le *supplément* de notre dictionnaire : ils y seront insérés, si les auteurs trouvent, plus tard, à les compléter convenablement.

Les éliminations provisoires augmentent donc de plus en plus. Dans la lettre C elles s'élèvent, jusqu'ici, au chiffre de *cent quatre,* sur le total de 641. Dans la catégorie alphabétique D, qui est entièrement distribuée aux rédacteurs, les suppressions signalées sont déjà très-nombreuses. Il est certain que nous resterons dans le cadre présumé de dix à douze volumes. Les noms mentionnés par nos listes primitives se réduiront, dans la même proportion, pour les autres lettres, au moment de l'accepta-

tion définitive et de la rédaction des notices biographiques.

A propos du renouvellement de notre contrat avec l'imprimeur-éditeur de la *Biographie nationale,* M. le Ministre de l'intérieur attira l'attention de la commission sur divers points, qui devinrent l'objet de mûres délibérations.

En premier lieu se présentaient les dépenses occasionnées jusqu'à ce jour par les corrections et les remaniements extraordinaires provenant de changements apportés au texte des notices, après la composition typographique. La commission eut à examiner la question de savoir si elle ferait, dorénavant, supporter ces frais aux auteurs, ou bien si elle continuerait à les acquitter elle-même, en recommandant aux écrivains de la *Biographie nationale* de s'abstenir, à moins d'absolue nécessité, de modifier, dans les épreuves et surtout dans les épreuves en pages, le texte de leurs articles.

C'est dans ce dernier sens que se prononça la majorité de la commission, et l'on combina cette décision avec la formule des stipulations y relatives dans le nouveau contrat. Le comité de révision et la direction littéraire veilleront à ce que les changements indispensables soient faits sur la copie ou sur les épreuves en placards.

De cette manière, les corrections ordinaires seront simplifiées, les corrections extraordinaires fort diminuées et les dépenses qui résultaient de ces dernières, supprimées en grande partie.

De plus, nous évitons ainsi la tenue d'une comptabilité spéciale avec l'imprimeur et avec les rédacteurs de la *Biographie,* comptabilité qui eût offert de graves inconvénients et compliqué davantage encore les rouages de la direction matérielle de la publication académique.

Les frais de suppression de texte, de modifications et de remaniements extraordinaires seront, comme auparavant, à la charge de la commission, mais seulement dans les cas prévus par l'article 5 du contrat de 1869.

L'article est conçu en ces termes :

« Toutes les corrections faites sur les épreuves en placards sont à la charge de l'imprimeur-éditeur.

» Pour les suppressions d'articles ou de notables parties d'articles dans les placards, de même que pour les changements et les remaniements effectués après la mise en page, la commission payera une indemnité, établie d'après note détaillée, avec pièces justificatives. »

Passons, maintenant, à un autre ordre de faits.

Dès la réunion de la commission académique du 9 mai 1869, M. Gachard, qui n'avait accepté les fonctions de la présidence que temporairement, demanda à la commission de lui élire un successeur. Mais, sur les pressantes instances de ses collègues et eu égard aux circonstances, qui rendaient extrêmement désirable sa coopération aux devoirs incombant alors au bureau, l'honorable président consentit à différer sa retraite.

Quelques mois après, M. le Ministre de l'intérieur engagea la commission (missive du 7 septembre 1869) à examiner « si l'organisation adoptée pour la rédaction et la publication de la *Biographie nationale* ne laissait pas à désirer? Si un service, qui a deux siéges différents, l'un à Bruxelles, l'autre à Gand, ne donnait pas lieu à des tiraillements, à des lenteurs, enfin, s'il ne marcherait pas mieux et plus rapidement, étant centralisé au lieu même de la publication? »

La solution de la double question posée par la dépêche ministérielle impliquait nécessairement, ou le maintien du

bureau de la commission élu en 1866 pour la deuxième période sexennale réglementaire, ou son remplacement. Afin de faciliter la décision à intervenir, le président, le vice-président et le secrétaire se démirent spontanément de leurs fonctions. La commission, appréciant le motif qui les faisait agir, accepta leur démission et, dans une séance subséquente, délibéra longuement sur les demandes de M. le Ministre de l'intérieur.

De prime abord, il fut admis qu'il n'y avait pas de raison de changer une direction qui, depuis plusieurs années, fonctionnait avec zèle et régularité, et, en principe, « que s'il était désirable de centraliser la direction de la *Biographie nationale,* il n'y avait aucun motif d'accorder à Bruxelles un privilége au détriment d'autres villes belges qui ont des représentants à l'Académie. » Tel est, d'ailleurs, le mode constamment suivi par la Compagnie, comme le prouve l'organisation des bureaux directeurs nommés par les commissions instituées pour la publication des *Monuments de la littérature flamande* et pour l'impression d'une *Collection des grands écrivains français de la Belgique.*

Toutes les combinaisons possibles furent discutées et examinées : on reconnut que toutes étaient subordonnéesà la composition du bureau, qui serait appelé à remplacer les membres démissionnaires.

La commission résolut donc de procéder immédiatement à l'élection des président, vice-président et secrétaire.

M. Gachard ayant persisté dans son désir de se retirer de la présidence, à cause de l'état précaire de sa santé et des importantes publications auxquelles il consacre son activité, la commission porta ses suffrages sur *M. le général Guillaume,* membre de la classe des lettres; elle réélut vice-président *M. Ad. Quetelet,* membre de la classe

des sciences, et secrétaire, *M. Edm. De Busscher,* membre de la classe des beaux-arts.

Ce vote a maintenu le bureau directeur de la *Biographie nationale* comme il a existé, sous la présidence de M. Gachard, depuis le décès de M. le baron de Saint-Genois. C'est sous cette direction qu'a été élaboré et mis au jour le *deuxième volume* de l'œuvre académique.

Le BUREAU OFFICIEL, composé de MM. Guillaume, *président;* Ad. Quetelet, *vice-président;* Félix Stappaerts, *secrétaire adjoint* chargé de la révision littéraire, conserve son siége à Bruxelles; — le SECRÉTARIAT et la DIRECTION MATÉRIELLE de la *Biographie nationale* restent fixés à Gand, résidence du secrétaire et de l'employé qui, dès l'origine de la publication, y a voué des soins incessants, et a acquis une expérience fort utile à la marche de l'œuvre que nous avons entreprise.

*Le secrétaire,*
EDMOND DE BUSSCHER.

*Le président,*
GUILLAUME.

## OUVRAGES PRÉSENTÉS.

*Ministère de l'intérieur.* — Annuaire statistique de la Belgique, 1re année, 1870. Bruxelles, 1870; gr. in-8°.

*Concours triennal de littérature dramatique en langue française* (1867-1869). — Rapport adressé à M. le Ministre de l'intérieur par le jury. Bruxelles, 1870; in-8°.

*Commission académique chargée de la publication des œuvres des grands écrivains du pays.* — OEuvres de Froissart, publiées avec les variantes des divers manuscrits, par M. le baron Kervyn de Lettenhove. Chroniques t. I (Introduction, 1re partie) et t. X. Bruxelles, 1870; 2 vol. in-8°; — OEuvres de Froissart, poésies, publiées par M. Aug. Scheler, t. I. Bruxelles, 1870; in-8°.

*Juste* (*Th.*). — Leven van Leopold I, eerste koning der Belgen, naar het fransch. Titel en Bladzn 15 tot einde. Gand, 1870; in-8°.

*Chalon* (*R.*). — Curiosités numismatiques. Pièces rares ou inédites (15me article). Bruxelles, 1870; in-8°.

*Siret* (*Adolphe*). — Het land van Waas. Saint-Nicolas, 1870; in-8°.

*Catalan* (*Eugène*). — Sur quelques sommations et transformations de séries. Rome, 1870; in-4°.

*Nypels* (*J.-S.-G.*). — Commentaire du code pénal belge, 11e livr. Bruxelles, 1870; gr. in-8°.

*Revue numismatique,* publiée par J. de Witte et Adrien de Longpérier. Nouvelle série, t. II, nos 1 à 6; t. XII, n° 1 et t. XIV, nos 1 à 4. Paris; 8 cah. in-8°.

*De Witte* (*le baron J.*). — Note sur un vase de terre décoré de reliefs. Paris, 1869; in-8°.

*Mommsen* (*Théodore*). — Histoire de la monnaie romaine, traduite de l'allemand par le duc de Blacas et publiée par J. de Witte, t. II. Paris, 1870; in-8°.

*Lelièvre* (*X.*). — Institutions namuroises : établissements de mainmorte. Namur; in-8°.

*Van Beneden* (*Édouard*). — Réponse à quelques-unes des observations de M. Balbiani sur l'œuf des Sacculines. Paris, 1870; in-4°.

*Van Beneden* (*Édouard*). — Sur le mode de formation de l'œuf et le développement embryonnaire des Sacculines. Paris, 1870; in-4°.

*Van Beneden (Édouard).* — On the embryonic form of Nematobothrium filarina, Van Ben. Londres, 1870; in-8°.

*Van Beneden (Édouard).* — On a new species of Gregarina to be called Gregarina gigantea. Londres, 1870; in-8°.

*Van Beneden (Édouard).* — Sur un scolex de Cestoïde trouvé chez un dauphin (extrait d'une lettre à M. Coste). Paris, 1870; in-4°.

*Ozeray.* — Inventaire des manuscrits et de tous les documents conservés à l'hôtel de ville de Bouillon, et qui concernent l'histoire du duché de ce nom. Arlon, 1870; in-8°.

*D'Otreppe de Bouvette (Alb.).* — Essai de tablettes liégeoises, 103me livr. Liége, 1870; in-12.

*Commission royale pour la publication des anciennes lois et ordonnances de la Belgique.* — Coutumes du pays et duché de Brabant. Quartier d'Anvers, t. I. Coutumes de la ville d'Anvers. Bruxelles, 1870; petit in-4°.

*Willems-Fonds te Gent.* — N° 66. De Tooverdrank door Félix A. Boone. Gand, 1870; in-12.

*Le Bibliophile belge*, 5me année, livr. 4-5. Bruxelles, 1870; in-8°.

*Kervyn de Volkaersbeke.* — Les Pourbus. Gand, 1870; in-8.

*Musée de l'industrie de Belgique.* — Bulletin, 1870, nos 4 et 5. Bruxelles; 2 cah. in-8°.

*Messager des sciences historiques*, 1870, 1re livr. Gand; in-8°.

*Revue de l'instruction publique en Belgique*, 18me année, 1re livr. Gand, 1870; in-8°.

*Société archéologique de Namur.* — Annales, t. X, 4me livr.; — rapport sur la situation de la Société en 1869. Namur, 1870; 1 cah. et 1 broch. gr. in-8°.

*Institut archéologique liégeois.* — Bulletin, t. 10, 1re livr. Liége, 1870; in-8°.

*De Vlaamsche school,* 1869, Blad. 25 en titel; 1870, Blad. 4, 5 en 6. Anvers; 4 feuilles in-4°.

*Société paléontologique et archéologique de Charleroi.* —

Documents et rapports, t. I et II. Charleroi-Mons, 1866, 1868; 2 vol. in-8°.

*Société royale de botanique de Belgique.* — Bulletin, t. VIII, n° 3. Bruxelles, 1870; in-8°.

*La Belgique horticole*, rédigée par Édouard Morren. Avril et mai 1870. Liége; 2 cah. in-8°.

*L'Illustration horticole*, 3me série, 1er vol., 2me et 3me livr. Gand, 1870; 2 cah. in-8°.

*Académie royale de médecine de Belgique.* — Bulletin, année 1870, 3e série, t. IV, nos 2, 3 et 4; — Mémoires couronnés et autres mémoires, collection in-8°, t. I, 1er fascicule. Bruxelles, 1870; 3 cah. in-8°.

*Annales d'oculistique*, fondées par le docteur Florent Cunier, 33me année, 3me et 4me livr. Bruxelles, 1870; 2 cah. in-8°.

*La charité sur les champs de bataille*, 5me année, nos 11 et 12. Bruxelles; 2 feuilles in-4°.

*Koninklyke bibliotheek te s'Gravenhage.* — Rappoort aan zijne Ex. den Minister van binnenlandsche zaken, den 17 maart 1870. In-8°.

*Museum botanici Lugduno-Batavi.* — Annales, edidit F.-A. Guil. Miquel, t. IV, fasciculi 6-10. Leide, 1869; 5 cah. in-folio; — Catalogus. Pars 1a. Flora japonica. La Haye, 1870; in-8°.

*Geologiske kaart van Nederland*, n° 13 (Bladwijzer); — n° 25 (Nederland, de dyken weggedacht). La Haye, 1870; 2 feuilles in-4°.

*Catalogue méthodique des imprimés de la bibliothèque publique de Douai*, avec une notice historique. Droit. Douai, 1869; in-8°.

*Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux.* — Extrait des procès-verbaux des séances, t. VIII, *b*. Bordeaux, 1870; in-8°.

*Société impériale d'agriculture de Valenciennes.* — Revue agricole, 22me année, t. XXIV, nos 1-3. Valenciennes, 1870; 3 cah. in-8°.

*Revue et magasin de zoologie pure et appliquée et de séri-*

*ciculture comparée*, par M. J.-E. Guérin-Méneville, 1870, nº 4. Paris, cah. in-8º.

*Comité flamand de France, à Lille.* — Bulletin, t. V, nº 5, janvier à mars 1870. Lille, 1870; in-8º.

*Fleury-Flobert.* — Au delà du Rhin. Visite aux expositions d'Amsterdam et de Munich, 2me édition. Paris, 1870; in-8º.

*Peigné-Delacourt.* — Étude nouvelle sur la campagne de Jules-César contre les Bellovaques, avec la collaboration de MM. Plessier. Senlis, 1869; in-8º.

*De Dumast (P.-G.).* — De la sériculture (bombyciculture, sérotrophie, industrie séricole, etc.), abusivement nommée sériciculture. Nancy, 1870; in-8º.

*Chautard (J.).* — Résumé des observations météorologiques faites à la Faculté des sciences de Nancy, accompagné de la discussion des orages dans le département de la Meurthe en 1869, 8e année. Nancy, 1870; in-8º.

*Revue britannique*, 46e année, nos 4 et 5, avril et mai. Paris, 1870; 2 demi-vol. in-8º.

*Société des antiquaires de Picardie, à Amiens.* — Bulletin, année 1869, nº 4. Amiens; 1 cah. in-8º.

*Commission géodésique fédérale, à Berne.* — Nivellement de précision de la Suisse, exécuté sous la direction de A. Hirsch et E. Plantamour, 3e livraison. Genève et Bâle, 1870; in-8º.

*Koniglich preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.* — Monatsbericht, Januar-Marz 1870. Berlin; 3 cah. in-8º.

*Verein für Erdkunde und verwandte Wissenschaften zu Darmstadt.* — Notizblatt, III. Folge, VIII. Heft, nr. 85-96. Darmstadt, 1869; in-8º.

*Oberlausitzische gesellschaft der Wissenschaften zu Görlitz.* — Neues Lausitzisches magazin, XLVIIster Band, 1stes Heft. Görlitz, 1870; in-8º.

*Justus Perthes 'geographischer Anstalt zu Gotha.* — Mittheilungen, XVI. Band, IV-V. Gotha, 1870; 2 cah. in-4º.

*Naturw. Verein für Sachsen und Thüringen in Halle.* —

Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften, redigirt von C. Giebel und M. Siewert. Jahrg. 1869, XXXIVster Band. Berlin, 1869; in-8°.

*Heidelberger Jahrbücher der Literatur*, unter Mitwirkung der Vier Facultäten, LXIIIster Jahrg., 2 Heft. Heidelberg, 1870; in-8°.

*Königl. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig.* — Math.-naturw. Classe : Berichte über die Verhandlungen : 1867, III, IV; 1868, I, II, III; 1869, I. Leipzig; 6 cah. in-8°. — Abhandlungen, IX, nr. II und III. Leipzig, 1869; 2 cah. in-4°.

*Fürstlich Jablonowskische Gesellschaft zu Leipzig.* — Preisschriften gekrönt, XVI: — H. Engelhardt, Flora der Braunkohlenformation im Konigreich Sachsen. Leipzig, 1870; in-4° mit XV Tafeln in-4°.

*Kaiserliche Akademie der Wissenschaften zu Wien.* — Mathem.-naturw. Classe: Denkschriften, XXIX. Band, 1 vol. in-4°; Sitzungsberichte, 1869, I. Abth., Hefte 3-7; II. Abth., Hefte 4-7; 7 cah. in-8°; — Philos.-histor. Classe : Denkschriften, XVI. und XVIII. Bände, 2 vol. in-4°; — Sitzungsberichte, LXI. Band, hefte 2-3; LXII. Band, Hefte 1-4; 4 cah. in-8°; — Archiv, XLI. Band, Hefte 1-2; 2 cah. in-8°; — Jahrbücher der K. K. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, neue Folge, IV. Band, Jahrg. 1867 (XII. Band), 1 vol. in-4°. — Jelinek (C), Die temperatur Verhältnisse der Jahre 1848-1863 an den Stationen der Osterreichischen. Beobachtungsnetzes, 1 vol. in-4°. — Hebra, Atlas der Hautkrankheiten, VII. Lieferung, 1 cah. in-folio. — Almanach, 1869; 1 vol. in-8°.

*Kaiserliche Akademie der Wissenschaften zu Wien.* — Sitzung der Mathem.-Naturw. Classe, Jahrg. 1870, nr. 8-12. Vienne, 1870; 5 feuilles in-8°.

*K. K. Geologische Reichsanstalt zu Wien.* — Jahrbuch, Jahrgang 1870, XX. Band, nr. 1. — Verhandlungen, 1870, nr. 1-5. Vienne, 1870; 6 cah. in-8°.

*Anthropologische Gesellschaft in Wien.* — Mittheilungen, I. Band, nr. 1 und 2. Vienne, 1870; 2 cah. in-8°.

*K. K. Universität zu Wien.* — Offentliche Vorlesungen in Sommer-Semester 1870. Vienne, 1870; in-4°.

*Carrara* (*Francesco*). — Programma del corso di diretto criminale dettato nella R. Università di Pisa. Parte generale, terza edizione, e parte speciale, seconda edizione. Lucques, 1867-1868; 6 vol. in-8.

*Finocchietti* (*Demetrio Carlo*). — Delle industrie relative alle abitazioni umane, con notizie monografiche sul mosaico, e sulla scultura e tarsia in Legno. Florence, 1869; in-8°.

*Archivio per la zoologia, l'anatomia et la fisiologia,* pubblicato per cura dei professori Sebastiano Richiardi e Giovanni Canestrini. Serie II, vol. 2, fascicolo I. Marzo 1870. Turin et Florence, 1870; in-8°.

*Zantedeschi* (*Fr.*). — Delle nebbie, nebbioni, pioggie con sabbie, caligini osservate nell' atmosfera d'Italia nel 1869. Venise, 1870; in-8°.

*Real academia de la historia a Madrid.*—Memorial historico español, tomos XV, XVI, XVII, XVIII, XIX. Madrid, 1862-1865, 5 vol. in-8°; — Córtes de Leon y de Castilla, tomos II y III. Madrid, 1863-1866; 2 vol. in-4°; — España Sagrada, tomos 48, 49 y 50. Madrid, 1862-1866; 3 vol. in-8°; —Noticias de actas leidas en las juntas publicas de 29 de junio de 1862 y 7 de junio de 1868. Madrid; 2 cah. in-8°; — Elogio del arzobispo D. Rodrigo Jimenez de Rada, por D. Vicente de la Fuente. Madrid, 1862; in-8°; — Discurso en elogio de don José Cornide de Saavedra, por don Carlos Ramon Fort. Madrid, 1868; in-8°; — Discurso por el director don Antonio Benavides. Madrid, 1868; in-8°; — Ajbar Machmuâ : colleccion de tradiciones sobre la conquista de Espanâ. Madrid, 1867; gr. in-8°; — Munda Pompeyana. Viaje arqueológico de don José Oliver y Hurtado. Madrid, 1866; in-8°; — Memoria arqueológico-descriptiva del anfiteatro de Italica, por don Demetrio de Los Rios. Madrid, 1862; in-8°; — Juicio critico y significacion politica de don Alvaro de Luna, por don Juan Rizzo y Ramirez. Madrid, 1865; in-8°; — Estado social y poli-

tico de los Mudejares de Castilla, por don Francisco Fernandez y Gonzalez. Madrid, 1866; in-8°; — Historia critica de los Falsos cronicones, por don José Godoy Alcántara. Madrid, 1868; in-8°.

*Junta general de estadistica* — Ensayo de descripcion geognóstica de la provincia de Teruel, en sus relaciones con la agricultura de la misma, por Juan Vilanova y Piera. Madrid, 1863; in-4°.

*Real Academia de ciencias morales y politicas, a Madrid.* — Memorias, tomo II°, parte 1ª y 2ª. Madrid, 1867-1869; 2 vol. in-8°; — Resúmen de sus actas y discurso leidos en la junta pública general celebrada en 10 de junio de 1866. Madrid, 1866; in-8°; — Discursos pronunciados en la reception pública de los senores Madrazo, Aguilar y Correa, Caballero, Carramolino, Andonaegui, Figueróa. Madrid; 6 cah. in-8°; — Lista de s^res^ academicos, 1868-1869-1870. Madrid; 3 broch. in-32.

*Instituto historico, geographico e etnographico do Brazil no Rio de Janeiro.* — Revista trimensal, tomo XXXII, partes 1ª-2ª. Rio Janeiro, 1869; 2 cah. in-8°.

*Numismatic Society of London.* — The numismatic Chronicle, 1870, part 1. New series, n° XXXVII. Londres; in-8°.

*Nature,* a weekly illustrated journal of science, n^os^ 25-30. Londres, 1870; 6 cah. in-4°.

*British association for the advancement of science.*—Report of the XXXIX^nth^ meeting, held at Exeter in August 1869. Londres, 1870; in-8°.

*Scientific opinion,* a weekly record of scientific Progress at Home and Abroad, mai and june 1870. Londres; 2 cah. in-4°.

*Geological Survey of India, at Calcutta.* — Memoirs, vol. VI, part 3. Calcutta, 1869; in-8°; — Memoirs (Palaeontologica Indica), V, 7-10. Calcutta; 2 cah. in-4°; — Records, vol. 1, parts 1-3; vol. II, part. 1. Calcutta; 4 cah. in-8°; — Annual report, twelfth year, 1867. Calcutta; in-8°.

# BULLETIN

DE

# L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

DES

## LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE.

1870. — N° 6.

## CLASSE DES SCIENCES.

*Séance du 4 juin 1870.*

M. G. Dewalque, directeur, président de l'Académie.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

*Sont présents :* MM. J. d'Omalius d'Halloy, L. de Koninck, P.-J. Van Beneden, Edm. de Selys Longchamps, le vicomte B. du Bus, H. Nyst, Gluge, Melsens, J. Liagre, F. Duprez, Poelman, E. Quetelet, M. Gloesener, A. Spring, Candèze, Eug. Coemans, F. Donny, Ch. Montigny, Steichen, Brialmont, *membres;* Th. Schwann et E. Catalan, *associés.*

## CORRESPONDANCE.

MM. les Ministres de l'intérieur et de la guerre adressent différents ouvrages pour la bibliothèque. — Remercîments.

— Les établissements suivants remercient pour le dernier envoi de publications de la Compagnie : la Société royale de Londres, les Sociétés des sciences de Harlem et d'Utrecht, la Société de philosophie expérimentale de Rotterdam, l'Académie des sciences de Paris, la Société des sciences de Lille, la Société d'émulation d'Abbeville, la Société des sciences de Dunkerque, la Société impériale d'agriculture de Valenciennes, l'Académie impériale des sciences de Vienne, les universités de Gratz, Heidelberg, Wurzbourg et Tubingue, les bibliothèques de Gotha, Berlin et Munich, la Société des naturalistes de Brünn, la Société des sciences de Prague, la Société astronomique de Leipzig, la Société des sciences naturelles de Brême, la Société des sciences de Hanau, la Société des sciences naturelles de Carlsruhe, la Société des naturalistes d'Altenbourg et la Société Jablonowski de Leipzig. — Quelques-unes de ces sociétés adressent leurs récents travaux.

— M. L. Henry, correspondant de la classe, envoie différents ouvrages dont il est l'auteur. — Remercîments.

— M. G. Dewalque communique ses observations sur l'état de la végétation faites à Liége, le 21 mars dernier.

— M. Ad. Quetelet présente, de la part de M$^{me}$ veuve Martin de Moussy, un exemplaire de l'atlas de la *Description géographique et statistique de la Confédération argentine*, ouvrage dont la première partie avait été offerte à la Compagnie il y a plusieurs années. — Remercîments.

— Les travaux manuscrits suivants seront l'objet d'un examen :

1° *Esquisse géologique sur le Maroc*, par M. Michel Mourlon. — Commissaires : MM. d'Omalius et Dewalque ;

2° *Sur les trous vitellins que présentent les œufs fécondés des amphibiens*, par M. Van Bambeke. — Commissaires : MM. Poelman et Schwann;

3° *Sur l'existence de puits naturels dans la craie sénonienne du Brabant*, par M. Fr. Van Horen. — Commissaires : MM. d'Omalius et Dewalque.

---

## CONCOURS DE 1870.

M. le secrétaire perpétuel annonce qu'il lui est parvenu un mémoire manuscrit, avec billet cacheté et devise, en réponse à la première question du programme de concours de cette année, concours dont le terme fatal expire le 1$^{er}$ août prochain. Ce travail, portant pour titre : *Étude sur les procédés suivis pour déterminer les éléments du magnétisme terrestre*, est renvoyé à l'examen de MM. Gloesener, E. Quetelet et Montigny.

## RAPPORTS.

---

*Observations au sujet des travaux géologiques de MM. Cornet et Briart sur la meule de Bracquegnies;* par MM. Gosselet et Horion, suivies d'une note par M. Briart.

**Rapport de M. d'Omalius.**

« Lorsque l'on eut reconnu que les débris d'êtres vivants, qui sont enfouis dans l'écorce du globe terrestre, variaient suivant les diverses époques où les dépôts avaient été formés, on conçut l'idée de profiter de cette circonstance pour déterminer les âges relatifs de ces dépôts, lorsque l'on ne voyait pas leur superposition ou lorsqu'ils avaient été bouleversés. D'un autre côté, la circonstance que, dans quelques contrées, aucune espèce d'un dépôt inférieur ne passe dans le dépôt supérieur, donna l'idée qu'il y avait des groupes successifs d'organismes totalement différents. On n'admit d'abord qu'un très-petit nombre de ces groupes, mais on en a successivement augmenté le nombre, et quelques géologues sont arrivés à considérer une foule d'espèces particulières comme caractérisant des termes de la série chronologique.

Il est vrai que, lorsque l'on prend des termes éloignés de la série des dépôts, on ne trouve aucune espèce semblable de corps organisés, mais on a reconnu que, quand deux dépôts qui se touchent présentent des corps organisés complétement différents, c'est qu'il manque dans cette localité des termes de la série. On a reconnu éga-

lement que, quand il n'y a pas de lacunes, il y a presque toujours des espèces de la couche inférieure qui se retrouvent dans la couche supérieure. On sait encore qu'il y a dans la nature une foule de formes plus ou moins différentes, à l'égard desquelles les naturalistes ne peuvent se mettre d'accord sur la question de savoir si l'on doit les appeler espèces ou variétés.

Il résulte de ces diverses circonstances que les géologues actuels sont continuellement en discussion lorsqu'il s'agit du classement de couches qui se suivent dans la série, attendu que l'on rencontre fréquemment des dépôts qui peuvent se ranger dans la division que la science appelle *supérieure,* aussi bien que dans celle que l'on nomme *inférieure.*

Un dissentiment de ce genre s'est produit entre MM. Gosselet et Horion, d'une part, et MM. Cornet et Briart, d'autre part, au sujet d'un dépôt que les ouvriers du Hainaut nomment *meule,* et que MM. Cornet et Briart rapprochent du sable de Blackdown, tandis que MM. Gosselet et Horion le croient plus voisin du système que les Anglais nomment *gault.*

Dans ma manière de voir il y a si peu de distance entre le gault et le sable de Blackdown que je doute que la chose vaille la peine d'être décidée; mais, comme les questions de ce genre occupent actuellement beaucoup de géologues, et que, d'ailleurs, il s'agit d'arriver à la véritable détermination de plusieurs fossiles de notre pays, j'ai l'honneur de proposer à la classe d'ordonner l'impression, dans le *Bulletin,* de la notice de MM. Gosselet et Horion, ainsi que de la petite note que M. Briart y ajoute. »

---

**Rapport de M de Koninck.**

« Dans un mémoire, publié en 1866 par MM. Cornet et Briart sur le terrain crétacé du Hainaut, ces auteurs donnent la description d'une partie de ce terrain connue sous le nom de *meule de Bracquegnies.* Par l'étude des fossiles de cet étage, ils sont conduits à le considérer comme appartenant au terrain cénomanien, tandis que par l'étude des fossiles recueillis par eux dans ce même étage, MM. Gosselet et Horion arrivent à la conclusion que le terrain qui les renferme appartient au gault.

On conçoit qu'il m'est impossible de décider la question en l'absence des fossiles recueillis par les différents auteurs, dont je n'ai même pas eu l'occasion de visiter les collections.

Mais il y a un point sur lequel tous paraissent à peu près d'accord, à savoir que le dépôt fossilifère de Bracquegnies a une grande analogie avec celui des environs de Blackdown en Angleterre.

Or, pendant un de mes voyages faits dans ce pays, j'ai eu l'occasion de visiter la collection de Sharpe, qui, le premier, a cherché à faire passer les couches de Blackdown dans le gault, et je me rappelle fort bien la discussion scientifique que j'ai eue avec ce savant, qui m'honorait de son amitié, et la grande analogie qu'offrait la faune fossile, recueillie par lui, avec celle que, de mon côté, je possédais alors des environs de Montignies-sur-Roc, et que je considérais comme cénomanienne, quoique renfermant un grand nombre d'espèces encore complétement inédites à cette époque.

Je ne veux pas invoquer le souvenir dont je viens de parler comme une preuve suffisante en faveur de l'opinion de MM. Cornet et Briart, parce que je suis d'avis qu'une question semblable à celle que soulève la notice de MM. Gosselet et Horion ne peut se décider qu'avec pièces à l'appui.

Aussi, malgré les observations faites de part et d'autre, je crois que la question reste encore en suspens et qu'il serait difficile de dire en ce moment si la meule de Bracquegnies est du gault ou du cénomanien, ou bien si elle forme un étage intermédiaire entre les deux.

D'ailleurs, comme le fait observer mon savant confrère M. d'Omalius, la chose est peu importante et ne mérite pas qu'on s'y arrête beaucoup.

J'ai l'honneur de prier l'Académie d'insérer la notice de MM. Gosselet et Horion, ainsi que la pétite note de M. Briart, dans les *Bulletins* de l'Académie, avec l'espoir que de nouvelles recherches finiront par mettre d'accord les quatre géologues qui ont voué leur activité et leurs talents à l'étude de la constitution de notre sol. »

—

***Rapport de M. G. Dewalque.***

« Depuis les recherches de MM. Cornet et Briart sur la meule de Bracquegnies, on est d'accord pour admettre que cet étage représente le sable vert de Blackdown; mais on n'est plus unanime sur la place à assigner à l'un et à l'autre dépôt dans nos classifications.

On admet généralement que le sable vert de Blackdown

se rapporte au *green sand* ou étage cénomanien; néanmoins, M. Sharpe a suggéré l'idée qu'il représenterait la forme littorale des dépôts de la mer du gault; et sir Ch. Lyell semble pencher vers cette opinion. D'un autre côté, MM. Horion et Gosselet avaient rapporté la meule au gault, et la notice qu'ils présentent en commun à l'Académie a pour but d'établir que la meule de Bracquegnies, comme le sable vert de Blackdown, doit rentrer dans l'étage du gault. J'ajoute qu'ils placent au même niveau, comme MM. Meugy et de Lapparent, auxquels j'ajouterai Dumont, la *gaize* de Vouziers; en quoi je me range volontiers de leur avis.

De la discussion à laquelle ces savants ont soumis un certain nombre de fossiles de la meule, il résulte tout au moins que les rapports de cet étage avec le gault sont moins éloignés qu'on ne l'aurait cru d'après l'indication du nombre des espèces que MM. Cornet et Briart ont considérées comme communes aux deux formations. Aussi je crois que leur travail sera lu avec intérêt.

En conséquence, j'ai l'honneur de proposer à la classe d'insérer dans son *Bulletin* la notice de MM. Horion et Gosselet, ainsi que la courte note que M. Briart y a jointe. »

Conformément aux conclusions de ces trois rapports, la classe vote l'impression, dans le *Bulletin*, du travail de MM. Gosselet et Horion, ainsi que de la note de M. Briart, qui l'accompagne.

---

— M. Méhay avait présenté à la dernière séance un travail *sur la chaleur universelle*, pour lequel MM. Melsens

et Plateau avaient été nommés commissaires. La classe, après avoir entendu le rapport verbal de M. Melsens, a décidé de déposer la notice de M. Mébay aux archives.

## COMMUNICATIONS ET LECTURES.

*Des lois concernant le développement de l'homme,* par M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel de l'Académie.

J'ai réuni et j'ai étudié, pendant près d'un demi-siècle, des documents divers sur le développement de l'homme. Ces recherches m'ont procuré quelques délassements au milieu de mes travaux astronomiques. Le goût de la statistique s'était particulièrement développé, en 1822, pendant mon séjour à Paris où j'avais été envoyé par notre gouvernement pour m'exercer aux études pratiques de l'observatoire de France, avant d'entreprendre la direction de l'Observatoire de Bruxelles.

Au milieu des conversations scientifiques auxquelles m'avait permis de prendre part l'amitié de l'excellent astronome Bouvard, je fus bientôt mis en rapport avec les savants les plus illustres de France. J'avais eu le bonheur d'être présenté par lui à son ami, le célèbre La Place, et j'avais eu l'occasion de connaître successivement, dans les réunions périodiques des savants, les restes de la grande école française pour les sciences mathématiques et physiques. Ma jeunesse et mon zèle ne tardèrent pas à me mettre en rapport avec les hommes les plus distingués de cette époque; qu'on me permette de citer Fourier, Pois-

son, Lacroix, spécialement connus comme La Place, par leurs excellents écrits sur la théorie mathématique des probabilités.

Cette théorie, portée si haut par leurs savants travaux, indiquait en même temps le besoin de joindre à l'étude des phénomènes célestes, celle des phénomènes terrestres qu'il avait fallu abandonner jusque-là, à cause des travaux de la statistique générale qu'on avait négligés par suite des guerres continuelles, pour ne s'occuper que des valeurs officielles auxquelles la science ne pouvait avoir égard que d'une manière secondaire.

C'est donc au milieu des savants statisticiens et économistes de ce temps que j'ai commencé mes travaux; je les ai continués, plus tard, en profitant de leurs communications écrites et de leurs excellents conseils. En rentrant en Belgique, je publiai différents ouvrages qui avaient successivement pour objet l'astronomie et la statistique; on peut les voir dans les treize volumes de ma *Correspondance mathématique*, dans les Mémoires de l'Académie royale de Bruxelles, dans les Annales de la Commission centrale de statistique, mais plus particulièrement dans les deux volumes de mon *Essai de physique sociale,* dont la première édition parut en 1835, et dans les deux ouvrages publiés en 1846 et 1848 : le premier *Sur la théorie des probabilités appliquées aux sciences morales et politiques;* le second *Sur le système social et les lois qui le régissent* (1).

---

(1) Ces deux ouvrages étaient dédiés à Leurs Altesses Royales le duc régnant Ernest de Saxe-Cobourg et Gotha et son illustre frère Albert, comme suite aux leçons que j'avais été invité à leur donner et dont ils avaient bien voulu demander la continuation écrite.

Le premier de ces ouvrages, publié en 1846, mais écrit déjà depuis 1837, comme le prouvent les dates des lettres qu'il renferme, est basé sur les

Je me prépare maintenant à publier le dernier travail auquel j'ai donné tous mes soins, et qui pourra présenter, j'espère, une forme nouvelle à la statistique de l'homme. Je ne crains pas de suivre l'exemple d'un maître célèbre qui voulut bien m'honorer de son amitié, l'illustre de Humboldt (1); il m'offrit, par un mot emprunté à la langue grecque, le titre de mon ouvrage : le nom d'*Anthropométrie* fera connaître sans effort, je pense, le but que je me suis proposé en le composant.

Permettez-moi de vous indiquer sommairement son objet et la marche que j'ai cru devoir suivre en l'écrivant. Après une *introduction* qui traite particulièrement de l'unité de l'espèce humaine, de l'harmonie de ses proportions et de la conservation du type, il est parlé de l'influence de l'âge et de la subordination des parties, ainsi

---

principes de la science des *moyennes*, sur l'étendue de leurs *limites* et sur la *surface* extraordinairement régulière que présentent les variations relatives à l'homme entre ces mêmes limites que je regardais, et je crois avoir raison, comme un des faits les plus curieux des sciences d'observation.

Malheureusement l'ouvrage fut peu répandu, peut-être à cause de sa forme épistolaire, et il fixa médiocrement l'attention. Dans ces derniers temps cependant, voulant vérifier les faits par eux-mêmes, les Anglais, les Américains du Nord, les Allemands, les Italiens, reconnurent les admirables lois que la nature a préposées au développement et à l'organisation merveilleuse de notre espèce.

(1) L'illustre de Humboldt voulut bien me compter au nombre de ses amis, comme le prouve la correspondance que je ne cessai d'avoir avec lui depuis 1822; et il m'en a laissé une dernière preuve touchante dans la lettre qu'il écrivit peu de temps avant sa mort, à M. Mahmoud, astronome égyptien, en l'assurant de tout le plaisir qu'il aurait à le voir « à cause des espérances, disait-il, que vous faites naître pour restaurer l'astronomie dans son gîte le plus ancien, comme par les liaisons que vous avez eues avec les plus intimes de mes amis, MM. Arago et Quetelet. » *Sciences mathématiques et physiques*, p. 587, 1 vol. in-8°, 1866.

que des différentes causes qui peuvent en hâter ou déranger le développement.

Le *premier livre* traite des relations de grandeur et de conformation qui existent entre les diverses parties de l'homme. Il donne des notions sur les échelles de proportion que possédaient les peuples anciens les plus connus, tels que les Indiens, les Babyloniens, les Égyptiens, les Grecs, les Étrusques, les Romains; puis, il est parlé des types adoptés dans le moyen âge, et jusqu'à ce jour, par les Italiens, les Espagnols, les Allemands, les Belges, les Français, les Hollandais, les Anglais, et tous les peuples, enfin, qui se portaient avec le plus d'ardeur vers l'étude des beaux-arts et de la science. Il a fallu, comme on le conçoit, des recherches et des lectures nombreuses parmi les travaux des écrivains des différents pays pour reconnaître la valeur de ces documents.

Différents artistes et savants d'un grand mérite ont bien voulu me seconder dans mes recherches; je citerai, plus particulièrement, le savant Jomard, pour les travaux des Égyptiens; Shadow et Carus, pour l'Allemagne, et Horace Vernet, pour la France. J'ai tâché, d'ailleurs, de réunir avec soin les documents sur l'histoire de l'art que les anciens ouvrages ont pu me procurer. Ce qui m'a étonné particulièrement, c'est de voir le petit nombre de modèles dont les différents auteurs ont déduit leurs proportions. La théorie des *moyennes* semble leur avoir été complétement étrangère; les types qu'ils présentent résultaient directement de leurs appréciations personnelles. Phidias, dit-on, employait jusqu'à vingt modèles de femmes; mais il empruntait à chacune les parties les plus avantageuses, sans songer à recourir aux moyennes, dont l'usage, d'ailleurs, était à peu près inconnu. C'était moins la justesse

des proportions qu'il cherchait, que la grâce ou la forme de certaines parties qui lui semblaient plus belles et plus harmonieuses qu'il n'aurait pu les concevoir.

Dans le *deuxième livre*, je me suis occupé de déterminer les formes et les proportions des modèles des différents âges et des deux sexes, en adoptant la théorie des moyennes qui, jamais jusqu'alors, je pense, n'avait été employée à ces usages. Je reculai longtemps devant les travaux que j'aurais à faire, mais je finis par reconnaître que j'avais poussé trop loin mes craintes. Je crus cependant devoir adopter différentes conditions dans le choix des modèles. Voici la marche que je suivis : je pris dix modèles de l'âge de vingt ans, par exemple, et je les mesurai successivement avec le plus grand soin; je pris ensuite dix autres modèles du même âge, d'où je déduisis les mêmes mesures et par les mêmes procédés; puis dix autres modèles encore : ce qui me donnait, en dernier lieu, trois moyennes qui, comparées entre elles, m'offraient généralement une différence analogue à celle que j'aurais pu trouver dans un même modèle mesuré trois fois de suite (1). Je n'avais égard qu'à une seule condition : c'était de prendre les dix modèles de chaque groupe de façon que la moyenne de ces groupes fût, autant que possible, la même; j'en concluais donc qu'il suffisait de prendre en tout trente hommes régulièrement conformés pour chaque âge et n'offrant aucun *défaut ou excès* dans la taille. Pour les femmes, je crus devoir faire dépendre les résultats d'un nombre d'observations double, à cause des

---

(1) Les proportions étaient au nombre de cent et vingt environ pour chaque modèle. Les résultats obtenus, sous forme de tableaux, sont donnés à la fin de l'ouvrage.

difficultés plus grandes que présente leur organisation. Pour plus de sûreté encore, cette épreuve fut vérifiée sur des individus de vingt à vingt-cinq ans, de part et d'autre.

En veillant à ces précautions, les différents nombres offraient tant de similitude que les moyennes, chez l'un et l'autre sexe, ne présentaient généralement pas d'excès supérieur à celui que j'aurais pu obtenir sur un même modèle mesuré plusieurs fois de suite, mais du moins j'avais une valeur générale. L'ouvrage expose les autres vérifications que je fus dans le cas de faire, à Paris et en Italie, sur les mêmes éléments, relativement aux modèles les plus approuvés, d'après les indications des artistes. Je crois donc pouvoir m'en rapporter à la confiance que méritaient les différents documents que je rassemblai et qui s'accordaient spécialement avec les admirables ouvrages de l'école grecque qui resteront à jamais pour leur élégance et pour l'espèce de garantie qu'ils présentent de l'inaltérabilité des formes (1). Généralement les mesures des différents modèles étaient prises et dessinées avec la plus grande exactitude. Je dois, sous ce rapport, des remercîments à plusieurs de nos artistes les plus habiles; je citerai en particulier MM. Madou, Navez et Calamatta qui voulurent bien m'aider avec la plus grande obligeance : d'une autre part,

---

(1) Je crois devoir assurer du soin que je pris de comparer les résultats de mes travaux avec les proportions des magnifiques modèles des anciens : ils me donnèrent une nouvelle preuve de l'invariabilité des formes humaines dans la même espèce. Il est bien entendu que mes comparaisons, pour l'homme *moyen*, ne pouvaient se rapporter qu'aux formes de l'Apollon, du gladiateur, etc., et que l'Hercule Farnèse, et le Laocoon, par exemple, ne formaient pas la moyenne humaine, mais pouvaient être considérés comme des individus qui en faisaient partie. C'étaient des exemples *particuliers* pouvant concourir à former la *moyenne* générale.

notre habile physiologiste, M. Gluge, eut la complaisance de prendre lui-même un grand nombre de mesures, et je reçus un secours semblable de M. Leugrand, médecin du régiment des guides, l'un de mes anciens collègues au lycée de Gand. Je dois également la plus grande reconnaissance à MM. Schwann et Spring, qui m'éclairèrent de leurs conseils et me donnèrent, ainsi que M. Gluge, des mesures des différentes parties du corps humain, qu'on retrouvera dans les Mémoires in-4° de notre Académie royale des sciences, tomes XXV à XXVIII, années 1842, 1843, 1844, 1845 et 1847.

Je pus donc entourer des plus grands soins les importantes mesures que j'avais à prendre pour l'objet de mes études; je dois surtout des remercîments affectueux à ces amis obligeants qui, avec une complaisance et une réserve à toute épreuve, consentirent à m'aider dans mon pénible travail.

Le *troisième* livre traite avec détail de la grandeur moyenne de l'homme, des deux écarts extrêmes de cette moyenne en plus et en moins, et de la distribution régulière de toutes les valeurs entre le *maximum* et le *minimum*. J'ai tâché, par cette discussion importante, de compléter la théorie des proportions de l'homme considéré à tout âge.

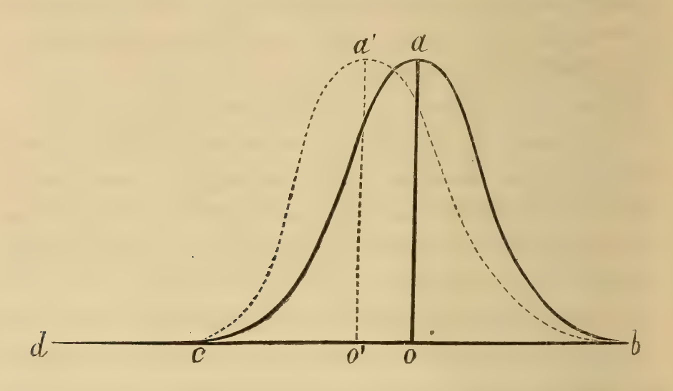
Il est des lois très-régulières qui, pour chaque époque de l'existence de l'homme, marquent sa hauteur, son poids, sa force et ses autres qualités physiques. Ces lois restent les mêmes, pour un même pays et pour un même âge : elles suivent une marche constante d'année en année (1).

---

(1) Cette marche n'est constante, bien entendu, que pour autant que la loi de la population et que l'état de la législation ne changent pas, car l'un est essentiellement subordonné à l'autre; cependant il faut de bien

Leur examen forme l'objet du *quatrième* livre de l'*Anthropométrie*.

Pour se rendre compte de la loi si simple qui règle les tailles, que l'on suppose tous les individus de vingt ans couchés sur la ligne horizontale *db*, les pieds placés au même point *d;* l'autre extrémité du corps, la tête, sera, selon la taille de chacun d'eux, appuyée sur *cb*, dans des points plus ou moins éloignés de *d*.




C'est ici que se prononce la loi. Le nombre des têtes appuyées entre *c* et *b* (en deux points, l'un le plus voisin et l'autre le plus éloigné de *d*) ne se rangent pas au hasard, mais de la manière la plus régulière. Pour s'en rendre compte, qu'on élève en chaque point, placé entre

---

grands changements pour qu'ils deviennent sensibles sur l'état même du peuple. Ainsi, la France, depuis un demi-siècle, a passé par des états bien différents, et cependant la stature du peuple n'a guère varié. Je l'ai souvent répété : la suite des guerres du premier empire et de la révolution qui avait précédé a sans doute changé le chiffre de la population, surtout pour les décès, mais ce changement a produit plutôt des effets temporaires que des résultats définitifs.

ces deux points extrêmes *c* et *b*, des perpendiculaires ou ordonnées, égales en hauteur au nombre de têtes qui viennent appuyer en chacun de ces points, on trouvera la courbe *cab*, l'une des lignes les plus remarquables que connaisse la géométrie. Cette courbe a été successivement employée par Newton, par Pascal et par différents autres géomètres; elle a pris différents noms selon ses applications dans les sciences. Cette courbe, généralement connue sous le nom de *binôme* de Newton, prend ici la forme la plus régulière; elle présente un grand axe *ao* qui la partage symétriquement, par le milieu, en deux parties égales.

Cette loi fut d'abord vivement contestée par les hommes les plus compétents dans les sciences mathématiques. Je fournis mes preuves en citant les documents importants dont je pus faire usage; et je montrai que cette loi était vraie, non-seulement pour le corps tout entier, mais qu'elle se vérifiait même pour chacun de ses membres. Il y a plus, je pris la table des tailles publiée antérieurement par d'Hargenvilliers, dans ses *Recherches et considérations sur la formation et le recrutement de l'armée de France*, que M. Villermé a publiée anciennement dans son mémoire *Sur la taille de l'homme en France*, t. I[er] des ANNALES D'HYGIÈNE, et je démontrai qu'il y avait identité. Cet accord, qu'on n'avait pas même soupçonné, s'établit de la manière la plus frappante avec la loi indiquée.

La loi énoncée parut assez importante pour mériter l'attention des pays les plus avancés dans les sciences. L'Angleterre et particulièrement l'Écosse donnèrent l'exemple. J'ai cité, dans la dernière édition de ma *Physique sociale*, les résultats scientifiques qui y furent obtenus et qui confirment entièrement les miens.

Les États-Unis d'Amérique voulurent faire ensuite le même essai : Les tailles de 25,878 volontaires furent relevées avec soin, et d'après les renseignements officiels du bureau de l'adjudant-général, la même concordance fut observée. J'en ai cité l'exemple dans ma *Physique sociale* (1), où l'on trouvera également la table calculée sur le nombre des jeunes conscrits, donnée pour l'Italie, dans l'intervalle de trois années, par M. Bodio, professeur à l'institut supérieur de commerce de Venise. Les nombreuses recherches faites en Allemagne par les statisticiens les plus habiles pour vérifier ces résultats ou pour faire valoir l'attention qu'ils méritent, prouvent combien ce peuple instruit est avide de connaître ce qui peut servir à l'éclairer.

Dans l'ouvrage dont la publication est prochaine, je vais plus loin : en faisant mes recherches sur l'homme, je ne m'étais point arrêté à considérer seulement sa taille; j'avais voulu connaître encore quel était son poids, quelle était la force de ses mains, de ses reins, etc. Je ne parlerai point de ses autres facultés physiques, ni de ses facultés

---

(1) J'ai cité l'exemple du calcul qui a été fait, et différents autres exemples de l'ouvrage que les États-Unis ont fait paraître à ce sujet et qu'ils ont communiqué au Congrès de statistique alors réuni à Berlin, en 1863. Voici ce que dit l'ouvrage à ce sujet « this law (based on the assumption of the operation of an indefinite number of independent causes of finite variation, of error, equally favoring excess and defect) may be expressed by a very simple analytical function first investigated by J. Bernouilli in its relation to the probable distribution of *errors* of observation of a single object; extended by Poisson, under the title of « the law of large numbers » to the measurement of many objects, representatives each of a *Common type*, and first applied by M. Quetelet to the physical measurement of man. » Pages 728 et 729. *Internationaler statistischer Congress in Berlin*, 1 vol. in-4°, Berlin, 1865.

intellectuelles et morales : je me bornerai, pour le travail actuel, à ce qui concerne sa taille ainsi que son poids et sa force. Or, la loi que suivent ces deux derniers éléments, dans leur développement successif, est absolument la même que celle relative à la taille. Seulement les courbes ne sont plus de forme régulière comme pour cette dernière; le binôme, dans son développement, a son terme *maximum* qui se trouve alors à inégale distance des deux extrémités de sa base (voyez la figure ponctuée *ca'b* pour les poids); je ne crois pas devoir entrer dans plus de détails à cet égard.

J'avancerai cependant que cette loi est d'une généralité telle qu'elle me semble embrasser à la fois tous les corps vivants, non-seulement ceux de l'espèce humaine, mais les corps similaires du règne animal, et ceux même du règne végétal, du moins autant que mes observations m'ont permis de le reconnaître. Qu'on mesure les arbres d'une sapinière, ou d'une forêt de chênes, ou même les tiges d'un champ de froment ou de seigle; qu'on les mesure, et l'on pourra mieux juger de la valeur de mes observations.

Pour le moment je me bornerai à faire apprécier combien les particularités qui concernent l'homme méritent d'attention, et combien on a tort de les négliger. On recherche, avec une avidité et avec une assiduité extrême, tout ce qui se rapporte aux différents êtres de la création, jusqu'aux moindres polypes, et l'on semble oublier les lois qui régissent l'être le plus important, celui qu'on se plaît à mettre à leur tête. Ne serait-ce pas le cas de rappeler ce qu'écrivait l'un des hommes les plus distingués de cette époque, un savant illustre, que notre pays a possédé pendant longtemps à Bruxelles dans une des positions les plus modestes, avant qu'il allât occuper le rang de premier

ministre dans sa patrie : « A ogni modo, la scoperta di un insetto, o l'invenzione dì un ordigno, è un evento più celebre e più importante nel mondo letterato d'oggidì, che la più nuova et più fondata soluzione di alcuno fra quei problemi rilevantissimi, i quali sono la cima et la sostanza della filosofia. » *Vincenzo Gioberti* (1).

---

*Sur les forces vitales ;* par M. J. d'Omalius d'Halloy, membre de l'Académie.

Quoique je sois étranger, ou peut-être parce que je suis étranger aux études physiologiques, j'ai regretté de ne pouvoir me rendre raison de quelques opinions que j'ai lues dans des revues scientifiques. Je veux parler des opinions qui rejettent l'expression de *forces vitales* et surtout de celles qui soutiennent qu'il y a *inséparabilité de la matière et de la force dans les phénomènes biologiques.* J'ai, en conséquence, désiré de m'éclairer à ce sujet au moyen des lumières de nos confrères physiologistes, et je me suis permis, dans la séance du 2 avril dernier, de leur demander des éclaircissements. J'ai déjà lieu de me féliciter de cette démarche puisqu'elle nous a valu la savante communication que M. Poelman nous a faite dans la séance du 9 mai suivant. J'ai vu avec plaisir que l'auteur de ce beau travail admet les forces vitales et qu'il les considère comme

(1) *Physique sociale*, tome I^er^, page III (*Avant-propos*), publié à Bruxelles, en 1869.

différentes des forces physico-chimiques; mais, lorsque j'ai témoigné à notre savant confrère le regret de ne pas avoir entendu quelques mots sur des idées que, malgré mon insuffisance, j'avais cru pouvoir émettre à la suite de ma demande, il m'a été répondu, avec raison, que ces idées n'ayant été énoncées que verbalement, on n'avait pu les saisir d'une manière assez complète pour s'en occuper. D'un autre côté, comme nous avons le bonheur de posséder dans l'Académie d'éminents physiologistes, mon but principal était de donner lieu à une discussion où diverses opinions auraient pu se manifester. D'après ces considérations, je demande à la classe la permission de reproduire mes observations et de les insérer dans le *Bulletin*, espérant que cette insertion donnera lieu à de nouvelles communications.

J'avais dit que je conçois que l'on considère les forces physico-chimiques comme inséparables de la matière; j'avais même ajouté que cette inséparabilité me paraît incontestable pour l'attraction, dont les effets se font constamment sentir, à moins qu'ils ne soient empêchés par une cause quelconque, et que si l'unité des forces physico-chimiques existe réellement, celles-ci seraient toutes dans le même cas. On peut même dire, à l'appui de cette dernière opinion, que les effets de ces forces s'exercent toujours lorsque les corps se trouvent dans des conditions qui leur permettent d'agir; c'est ainsi que si de l'acide sulfurique et de la chaux sont mis en contact, il se formera toujours du sulfate de chaux; que si du zinc et du cuivre sont placés l'un sur l'autre, il se développera de l'électricité, etc. Mais rien de semblable n'a lieu lorsqu'il s'agit de faire passer la matière à l'état de corps vivant, car ce phénomène ne se produit qu'autant que le mouvement

vital ait été communiqué à la matière par un être vivant. D'un autre côté, si la force qui anime l'être vivant est inséparable de la matière, je ne concevrais pas pourquoi ces êtres sont soumis à la mort, car ils devraient avoir une existence aussi fixe qu'un cristal de quartz.

Je ne concevrais pas non plus pourquoi les êtres vivants, qui sont en général composés des mêmes éléments, prennent l'immense quantité de formes que présente la nature organique, et comment ces formes se reproduisent par une série de générations. Je ne puis donc concevoir ces phénomènes qu'en supposant que la reproduction des corps vivants est due à des forces que je crois que l'on doit continuer à nommer *forces vitales* ou *forces physiologiques* et dont l'ensemble forme ce que l'on appelle la *vie*. Cette manière de voir n'empêche pas d'admettre que les effets de la vie sur la matière se produisent au moyen des forces physico-chimiques; de même, s'il est permis de faire une semblable comparaison, qu'un industriel dispose les choses de façon à mettre les phénomènes chimiques dans le cas de décomposer des corps et d'en former de nouveaux.

Je crois également que les forces vitales se divisent en autant de forces particulières qu'il y a dans la nature organique de formes spéciales susceptibles de se reproduire par la génération. Je crois encore que ces forces se séparent de la matière par la mort des individus qu'elles animaient, qu'elles sont susceptibles de se modifier selon les conditions dans lesquelles se trouvent les êtres vivants, et qu'une de ces forces peut se perdre par la destruction simultanée de tous les êtres qui en étaient animés; ce qui explique les changements que présente la série paléontologique, la disparition de certaines espèces, ainsi que les

modifications de formes qui se produisent sous nos yeux et ce qui n'a rien de contraire au dogme de l'immortalité de la force intellectuelle qui anime l'homme.

—

*Réponse à l'interpellation de M. d'Omalius relative à la force vitale;* par M. Th. Schwann, associé de l'Académie.

Lorsque, dans la séance du 2 avril dernier, M. d'Omalius a adressé une interpellation aux membres physiologistes de l'Académie pour connaître leur opinion sur la question de savoir si, pour expliquer les phénomènes de la vie, ils admettent ou n'admettent pas une force particulière, indépendante de la matière, appelée *force vitale,* je me suis refusé à entrer dans une discussion sur cette matière, parce que je ne crois pas qu'une question aussi vaste et aussi délicate puisse être résolue par une discussion académique.

J'ai publié mes idées sur ce sujet dans mon ouvrage : *Mikroscopische Untersuchungen über die Uebereinstimmung in der Structur und dem Wachsthum der Thiere und Pflanzen.* Berlin, 1839, p. 220. J'ai dit que dans l'intérêt des sciences il faut éviter, *si cela est possible,* dans la recherche des causes des phénomènes vitaux les explications par *finalité*, c'est-à-dire les explications par des forces que l'on suppose agir pour réaliser une certaine *idée,* tout en leur déniant la conscience et la connaissance de cette idée; qu'il faut, au contraire, pour la nature vivante, pour suivre la même méthode d'examen et d'explication que l'on suit dans la nature inerte, et voir jusqu'où l'on peut arriver.

Cette méthode, je l'avais déjà suivie antérieurement (1836) en constatant les lois de la contraction musculaire.

Ayant découvert que l'accroissement a lieu de la même manière chez les animaux que dans le règne végétal, qu'il se réduit partout à la formation de cellules d'après certaines lois que j'ai trouvées, j'étais arrivé au phénomène fondamental de la vie, au point où commence la différence entre la vie et la nature inerte, l'accroissement étant la seule fonction qui existe chez tout ce qui vit.

J'y ai appliqué le principe énoncé ci-dessus et j'ai comparé les phénomènes de l'accroissement avec l'acte le plus analogue de la nature inerte, avec la cristallisation, et j'ai indiqué les analogies et signalé les différences.

Quoi qu'on puisse penser de cette comparaison basée sur des faits, il était suffisamment démontré que l'on peut s'approcher de plus près de l'explication des phénomènes de la vie, en essayant d'y appliquer les lois, constatées dans la nature inerte, et en les examinant d'après la même méthode qu'en les attribuant à une force quasi-intelligente qui n'a pas la conscience de ce qu'elle fait.

Je crois que mon travail a introduit dans la science de la vie cette nouvelle direction, et je m'en félicite : elle y a prévalu et elle caractérise la physiologie moderne. Les magnifiques résultats obtenus déjà témoignent en faveur du principe et si l'on est allé au delà de certaines limites, ces écarts n'étaient pas renfermés dans le principe que j'avais établi. Il est évident déjà, par la contradiction signalée plus haut, que je n'ai eu en vue que les phénomènes des organismes dans lesquels il n'y a pas intervention d'une volonté consciente.

J'ai poursuivi mes travaux dans la même direction et je compte un jour publier la continuation de ma *théorie cel-*

*lulaire*, mais je me réserve le droit de choisir moi-même le moment et le mode de publication, et je n'entrerai pas ici dans une explication ultérieure sur la question générale de M. d'Omalius.

Mais les réponses orales que M. d'Omalius a données dans la séance du mois de mai à M. Poelman, après la lecture du mémoire de celui-ci, m'ont semblé prouver que le très-honorable auteur de l'interpellation désire savoir, avant tout, si les membres physiologistes de l'assemblée admettent que *force* et *matière* sont essentiellement liées, ou s'ils croient à l'existence de forces indépendantes de la matière.

Si telle est l'intention du vénéré confrère, je puis lui répondre d'une manière très-catégorique, et je tiens à répondre sur ce point, parce que cela me fournit l'occasion de préciser nettement la position que j'occupe, comme adversaire de la force vitale, dans le sens indiqué ci-dessus, vis-à-vis de la théorie à laquelle l'honorable doyen d'âge de l'Académie fait allusion.

Déjà, lors de la publication de ma *Théorie cellulaire*, j'ai déclaré très-positivement (*loc. cit.*, p. 221) que nous sommes obligés d'admettre chez l'homme un *principe immatériel*, ayant la conscience de lui-même et agissant librement pour atteindre des buts qu'il se pose lui-même.

La réponse était donc déjà donnée avant la question. Mes idées n'ont pas changé depuis.

La théorie de la relation essentielle entre matière et force, de manière qu'il ne puisse pas y avoir de forces sans matière, de forces dites immatérielles, cette théorie n'existait pas encore à cette époque. Mais tout ce qui a été écrit sur ce sujet n'a pas le moins du monde ébranlé ma conviction.

Je ne veux pas entrer dans une discussion philosophique de cette théorie : elle exigerait, avant tout, une explication sur la signification des mots *matière* et *force*. Mais voici la manière dont je l'envisage au point de vue du naturaliste.

Elle repose, à mon avis, sur une faute de méthode, faute que l'on commet malheureusement trop souvent dans les sciences naturelles; elle repose sur la généralisation non justifiée d'un principe que l'on a basé sur un grand nombre de faits et que l'on déclare applicable à *tous* les faits.

En effet, tous les phénomènes de la nature inerte et certainement un grand nombre de phénomènes que nous rencontrons sur des êtres vivants, pris dans leur totalité, doivent être expliqués par des forces inhérentes à la matière. Mais on a tort de dire que *tous* les phénomènes doivent être expliqués ainsi, et qu'une force sans matière est impossible.

Il y a des phénomènes que l'on constate avec une certitude complète, dont l'explication exige une force qui se distingue de toutes les forces de la matière par sa liberté. Le principe de l'union essentielle entre matière et force est basé sur l'observation de phénomènes qui ne manifestent pas le caractère de liberté. Il ne peut pas être généralisé au delà de ces phénomènes, il ne peut pas être étendu aux faits qui dénotent l'existence de forces libres.

Ces faits dont je parle sont des faits internes, des actes dont notre conscience nous rend immédiatement compte. Nous savons, à chaque moment, que nous sommes libres et que nous possédons toutes les propriétés inséparables de la liberté, à commencer par celle de la conscience de nous-mêmes. Ces faits internes sont pour le moins aussi certains pour nous que les faits externes.

Pour ces derniers, nous nous servons des organes des sens; mais ce qui les constate en dernier lieu, c'est seulement la conscience; les sens ne sont que des instruments.

Or, un phénomène qui, pour être constaté, exige l'emploi d'instruments, ne devient point par là plus sûr qu'un fait que l'on constate immédiatement.

La liberté, avec toutes les facultés qui en sont inséparables, nous la constatons de cette dernière manière, et elle est pour le moins aussi sûre que les phénomènes de la nature extérieure.

Comme le caractère essentiel de toutes les forces de la matière est l'absence de liberté, et qu'aucune combinaison, quelque compliquée qu'elle soit de forces non libres, ne peut engendrer une liberté réelle, nous sommes obligés d'admettre dans l'homme une force qui se distingue substantiellement des forces de la matière et qui est caractérisée en premier lieu par sa liberté.

Si l'on étend à l'explication des phénomènes de liberté le principe que l'on a déduit de l'observation des faits dans lesquels il n'y a pas preuve de liberté, on agit comme agirait un savant qui, ayant reconnu par une foule d'observations qu'en général les corps ont de la pesanteur, établirait là-dessus le principe que l'attraction mutuelle est une propriété essentielle des atomes, niant, par conséquent, la possibilité d'atomes qui ne s'attirent pas. Si on lui objecte les phénomènes de la lumière, de la chaleur rayonnante, etc., il serait obligé, pour soutenir sa thèse, ou de nier les faits, ou de dire que ces phénomènes sont dus à des propriétés inconnues des atomes pondérables.

Un progrès immense de la physique qui les explique par des atomes qui se repoussent, serait ainsi empêché

par une généralisation précipitée d'un principe qui n'est vrai que dans certaines limites.

Il en est de même de la théorie de la relation essentielle entre matière et force : elle empêche l'esprit d'entrer dans une voie qui conduit à une position d'où l'on peut embrasser, d'un seul coup d'œil, toute la création, et c'est à cette position qu'il faut arriver pour interpréter les organismes.

La *matière* ne peut être comprise, d'après ma manière de voir, qu'en partant de l'idée de la *force* dont notre principe intelligent a une connaissance immédiate.

Le principe en question est plus nuisible encore au progrès des sciences naturelles que le système contraire qui, à chaque occasion, sans raison suffisante, veut faire intervenir des forces immatérielles dans l'explication des phénomènes des organismes. Ce sont des tendances opposées, au fond desquelles il y a des préventions vers l'un ou vers l'autre côté.

L'examen, sans idées préconçues, conduit à la vérité qui est ici, comme à l'ordinaire, au milieu des deux extrêmes.

Il va sans dire que, s'il y a un pareil principe immatériel combiné avec un organisme, il exercera aussi une influence décisive sur les autres forces du corps, sur son organisation, au point que le corps humain ne pourrait pas même exister tel qu'il est, si ce principe n'existait pas en lui. Mais, malgré cela, il est absolument nécessaire de séparer la question de la force vitale de celle de l'existence d'un principe immatériel chez l'homme.

---

*Observations au sujet des travaux géologiques de MM. Cornet et Briart sur la meule de Bracquegnies;* par M. Horion, docteur en sciences et en médecine, à Liége, et M. J. Gosselet, professeur à la faculté des sciences de Lille.

Depuis quatre ans le terrain crétacé du Hainaut est l'objet de nombreux et savants travaux de la part de MM. Cornet et Briart. Ces géologues sont parvenus à éclaircir beaucoup de questions encore douteuses et à rectifier des erreurs qui avaient été commises par leurs devanciers. Nous sommes du nombre de ceux-ci (1). Les quelques pages que nous avons écrites l'un et l'autre sur la meule de Bracquegnies ont été de leur part l'objet de critiques que nous ne pouvons accepter complétement. Elles portent sur deux points :

1° Fausse détermination des fossiles de Bracquegnies.

2° Conclusion erronée quant à l'âge de la meule.

I. Sur le 1er point, voici comment s'expriment MM. Cornet et Briart :

« M. Horion, dans sa notice déjà citée, et récemment
» M. Gosselet ont rapporté la meule de Bracquegnies au
» gault. — Nous avons lieu de croire que des erreurs graves
» ont été faites dans la détermination des fossiles rencon-

---

(1) *Notice sur le terrain crétacé de la Belgique*, par M. Ch. Horion. *Bull. Soc. Géol. de France*, 2e XVI, p. 631.

*Observations sur l'existence du gault dans le Hainaut*, par M. J. Gosselet, id., p. 122.

*Constitution géologique du Cambrésis*, par M. J. Gosselet, 1865.

» très par M. Horion à Bracquegnies; car des huit espèces
» suivantes indiquées comme provenant de cette localité :

| | |
|---|---|
| *Cardium hillanum.* | *Avellana incrassata.* |
| *Cardita tenuicosta.* | *Cerithium Lallierianum.* |
| *Astarte sabaudiana.* | *Turritella Rauliniana.* |
| *Ostrea conica.* | *Dentalium decussatum* |

» nous n'avons trouvé que le *Cardium hillanum* et
» l'*Ostrea conica* parmi les nombreux spécimens bien con-
» servés des quatre-vingt-treize espèces que nous possé-
» dons (1). »

On ne connaissait aucun fossile dans la meule de Bracquegnies lorsque l'un de nous trouva derrière la maison d'école du village une couche fossilifère dont il emporta quelques plaques. L'autre était en ce moment occupé à déterminer des fossiles du gault, trouvés à Wignehies; il profita de la circonstance pour examiner les fossiles de Bracquegnies. Parmi eux, il y en avait de parfaitement caractérisés que nous rapportâmes au gault; d'autres étaient moins complets, mais l'assimilation des précédents nous entraîna peut-être au delà de la stricte réserve que devraient s'imposer ceux qui ne veulent s'exposer à aucune erreur.

Ainsi le *Dentalium* de Bracquegnies ressemble plus à *D. medium* qu'à *D. Decussatum.* Nous avions attribué le nom d'*Astarte sabaudiana* Pictet et Renevier à une espèce de bivalve que MM. Cornet et Briart nomment *Venus caperata* Sow. Ne possédant pas le mémoire de MM. Pictet

---

(1) *Description minéralogique, paléontologique et géologique du terrain crétacé de la province de Hainaut,* par MM. Cornet et Briart. 1866; p. 69.

et Renevier sur les fossiles de la perte du Rhône, nous ne pouvons contrôler notre première détermination.

Notre *Cerithium Lallierianum* d'Orb. est un petit Gasteropode que MM. Cornet et Briart ont appelé *Turbo Fittoni* Sow. Ces deux espèces ne diffèrent que par la bouche; or, la bouche de nos échantillons est presque toujours cassée, et maintenant même que notre attention est appelée sur ce point, nous croyons voir dans des fossiles assez bien conservés le sinus caractéristique des Cérites (1).

*Turritella Rauliniana.* Nous possédons au moins en fragments quatre espèces de turritelles qui ne sont pas décrites dans le mémoire de MM. Cornet et Briart. Deux d'entre elles se rapprochent beaucoup de la *Rauliniana,* quoique présentant de petites différences.

*Cardita tenuicosta.* MM. Cornet et Briart ont créé pour ce fossile le nom de *C. Spinosa;* ils le distinguent de *C. tenuicosta* du gault par ses côtes *spineuses* au lieu d'être *lamelleuses.* L'usure de nos échantillons n'avait pas permis de reconnaître ce caractère.

*Avellana incrassata.* MM. Cornet et Briart font de ce fossile le *Cinula avellana* (*Avellana cassis* d'Orb). Comparons le fossile de Bracquegnies aux descriptions de l'*Avel-*

---

(1) La note suivante nous a été très-obligeamment communiquée par M. Briart :

Le *Turbo Fittoni* n'a plus de raison d'être. Tous les échantillons du British Museum sont actuellement étiquetés sous le nom de *Cerithium gracile.* Les noms de *Littorina gracilis* Sow. et *Turbo Fittoni* d'Orb. n'ont été donnés qu'à des échantillons dont la bouche était incomplète. Le *Cerithium Lallierianum* en est très-voisin, si, toutefois, ce n'est pas la même espèce.

*lana incrassata* et de l'*Avellana cassis* de la Paléontologie française.

| *Avellana incrassata* du gault. | *Avellana cassis* de la craie glauconieuse. | *Avellana* de la meule. |
|---|---|---|
| Coquille ornée de 30 à 36 côtes; 3 dents à la columelle; moins renflée. | Coquille ornée de 27 côtes; 3 dents à la columelle; plus renflée. | Coquille ornée de 31 côtes ; 3 dents à la columelle; moins renflée que les deux autres. |

MM. Cornet et Briart pensent avoir aperçu dans leurs fossiles une quatrième dent. Nous possédons un échantillon parfaitement disposé pour la voir si elle existait. Eu égard à son absence, nous maintenons le nom d'*Avellana incrassata*.

II. Après avoir donné le tableau des fossiles de la meule, MM. Cornet et Briart ajoutent :

« On voit par ce tableau que des cinquante et une es-
» pèces précédemment connues et trouvées par nous dans
» la meule de Bracquegnies, huit ont été trouvées dans la
» craie chloritée des environs de Rouen, treize dans les
» couches cénomaniennes de la Sarthe, trois dans le
» gault, cinq dans le tufau de Tournai et de Montigny-
» sur-Roc, et quarante-deux dans le green sand du Devon-
» shire à Blackdown. Ces résultats ne peuvent laisser aucun
» doute sur l'identité de la meule avec les couches si re-
» marquables de Blackdown, et l'opinion de M. Horion,
» qui, s'appuyant sur le caractère paléontologique d'après
» quelques déterminations faites par M. Gosselet, la rap-
» rapportait au gault, ne peut plus se soutenir (1). »

(1) *Description minéralogique et paléontologique de la meule de Bracquegnies*, par M. Cornet et Briart. 1868, p. 14.

Disons d'abord que nous adoptons complétement l'assimilation proposée par MM. Cornet et Briart de la meule de Bracquegnies au grès vert de Blackdown. Nous regardons la démonstration de ce fait, dont les géologues belges ont tout l'honneur, comme un progrès très-important pour la connaissance du terrain crétacé de nos pays. Mais les conclusions de MM. Cornet et Briart diffèrent bien peu des nôtres. La dernière édition des *Éléments de Géologie* de Lyell, contient la phrase suivante qui suffit pour nous mettre d'accord :

« Les couches de Blackdown, dans le Devonshire, célè-
» bres parce qu'elles contiennent un grand nombre d'es-
» pèces fossiles qu'on ne trouve pas ailleurs, ont été com-
» munément rapportées au grès vert supérieur; car elles
» lui ressemblent par le caractère minéralogique. Mais
» M. Sharpe a suggéré, et apparemment avec raison,
» qu'elles sont plutôt l'équivalent du Gault. Elles se for-
» maient probablement sur le rivage de la mer au fond de
» laquelle se déposait la fine argile nommée gault (1). »

Ainsi nous rapportons la meule au gault. MM. Cornet et Briart la comparent aux sables de Blackdown. Si ceux-ci sont du gault, nous n'avons qu'à nous donner la main.

La position des sables de Blackdown pouvant cependant laisser quelque incertitude pour certains géologues, nous allons continuer notre discussion.

La comparaison de la faune de Bracquegnies à celle du terrain cénomanien de France montre que c'est avec les sables du Maine qu'ils ont le plus d'analogie (treize espèces sur cinquante et une). MM. Cornet et Briart adoptent-ils

---

(1) Lyell, *Elements of Geology*, 6e édition 1865, p. 329.

cette assimilation? ils ne le disent pas; mais si c'était leur opinion, il leur faudrait alors expliquer pourquoi cette faune est, dans le bassin de Mons, inférieure à la zone à *Pecten Asper,* tandis qu'elle leur est supérieure dans l'ouest de la France.

MM. Cornet et Briart citent vingt et une espèces comme se trouvant à la fois dans la meule de Bracquegnies et dans la craie glauconieuse de France et de Belgique. Ils nous permettront de discuter un peu ce chiffre. Nous pensons qu'il y a erreur de détermination pour *Avellana cassis* et pour *Ostrea haliotidea*, et nous regardons comme douteuses les conclusions tirées des fossiles que les auteurs ont nommés :

| | |
|---|---|
| *Natica mesotyle.* | *Avicula anomala.* |
| *Rostellaria Tyloda.* | *Mytilus reversus.* |
| *Janira aequicostata.* | |

*Ostrea haliotidea.* L'huître figurée sous ce nom par Goldfuss, celle que l'on trouve à Montigny-sur-Roc et à Bavai, est relativement plus longue que l'huître de Bracquegnies. Tandis que son bord palléal est horizontal et fixé, son bord buccal plus petit se redresse à angle droit. Dans l'huître de Bracquegnies, la valve inférieure est séparée en deux parties presque égales par une carène obtuse. Nous rapportons ce fossile à l'*Ostrea conica.* MM. Cornet et Briart indiquent les différences suivantes entre ces deux espèces :

Ostrea haliotidea ; *Crochet contourné latéralement en spirale; côtes obliques, irrégulières, arrondies surtout du côté buccal; point d'attache plus ou moins étendu, lisse.*

Ostrea conica : *Crochet recourbé sur le côté, mais non contourné en spirale. Pas de côtes obliques rayonnantes; point d'attache peu étendu à surface rugueuse.*

Nous ne pouvons admettre ces différences. Les échantillons d'*Ostrea conica* que nous possédons de diverses localités nous ont presque toujours montré un crochet contourné en spirale, et sur de nombreux individus jeunes, nous avons remarqué des côtes obliques rayonnantes, surtout du côté buccal. D'Orbigny indique du reste ce caractère (1). Quant au point d'attache, nous n'avons point fait de remarques pouvant corroborer ou combattre les observations de MM. Cornet et Briart. Les auteurs n'ajoutent pas, d'ailleurs, une grande importance à ces différences.

« Il règne quelque peu de confusion, disent-ils, quant
» au caractère spécifique de ces deux espèces; les déter-
» minations précédentes sont, par conséquent, un peu
» douteuses (2). »

*Rostellaria Tyloda.* Selon MM. Cornet et Briart, le fossile de Bracquegnies *pourrait bien être* le *R. Tyloda* de Ryckh. figuré, mais non décrit dans les Mélanges paléontologiques, et qui lui-même *pourrait bien n'être* que le *R. Parkinsoni* (3). Il nous semble qu'au milieu de tous ces doutes, nous pouvons bien, d'accord avec MM. Cornet et Briart, considérer comme douteuse l'assimilation du fossile de Bracquegnies avec celui de Tournai.

*Natica Mesotyle.* C'est également une espèce figurée et non décrite par M. de Ryckholt, d'après un fossile de Tournai. Cette espèce se rapproche beaucoup « de *N. excavata*
» Mich. qui est une espèce *albienne*........; .......... nous ne

---

(1) *Paléontologie française, ter : crétacés, lamellibranches.*
(2) *Loc. cit.*, p. 16.
(3) *Loc. cit.*, p. 20.

» connaissons pas les motifs qui ont engagé cet auteur à » en faire une espèce à part (1). »

*Janira aequicostata* L[k]. La ressemblance de ce fossile avec celui trouvé par d'Orbigny dans le turonien, n'est pas complète, d'après MM. Cornet et Briart (2).

*Avicula anomala* Sow. La figure de Sowerby (fossile de Blackdown) est parfaite, et ressemble trait pour trait, aux spécimens de la meule. Celle de d'Orbigny (fossile de la Sarthe) est différente (3).

*Mytilus reversus* Sow. Les figures données par d'Orbigny des fossiles de la Sarthe présentent à la région palléale des stries rayonnantes que l'on ne trouve pas dans les échantillons de Bracquegnies.

Nous concluons des remarques précédentes que les trois derniers fossiles ressemblent à ceux de Blackdown, mais que leur identité avec les fossiles de la Sarthe est plus douteuse.

III. Relations paléontologiques de la meule et du gault. MM. Cornet et Briart citent trois espèces seulement communes au gault et à la meule de Bracquegnies, ce sont :

*Fusus Smithii.*
*Natica Geinitzii* (*N. canaliculata*).
*Arca fibrosa.*

Nous y ajoutons quatre espèces, communes à la fois au gault, à la craie glauconieuse et à la meule :

*Natica rotunda* (*N. Clementina*).
*Ostrea conica* (*O. Arduennensis*).

---

(1) *Loc. cit*, p. 27.
(2) *Loc. cit.*, p. 50.
(3) *Loc. cit.*, p. 52.

*Arca carinata.*
*Serpula filiiformis;*

et une autre que MM. Cornet et Briart ont confondue, à tort, suivant nous, avec un fossile de la craie glauconieuse

*Avellana incrassata* = *Avellana cassis,* C. et B.

Rappelons enfin que

*Mytilus lanceolatus*

a été trouvé dans l'étage néocomien d'Auxerre et de Cluse.

Est-ce là tout ? Quelques espèces reconnues comme nouvelles par MM. Cornet et Briart sont si voisines d'espèces du gault, qu'elles indiquent des rapports avec ce terrain. Nous citerons :

*Cardita spinosa*, C. et B., très-voisine de *C. tenuicosta* du gault.

*Nucula Dewalquei,* C. et B. très-voisine de *N. bivirgata* du gault.

Enfin, si nous ne voulions nous mettre à l'abri de tous reproches dans la détermination des espèces, nous ajouterions les noms de quelques fossiles que MM. Cornet et Briart ne paraissent pas connaître. Ce sont :

*Turritella,* voisine de *T. Rauliniana* du gault.
*Solarium* — de *S. dentatum* —
*Cerithium* — de *C. excavatum* —
*Cerithium* — de *C. tectum* —
*Turbo* — de *T. minutus* de l'aptien.
*Avicula* — de *A. Cotaldina* du néocomien.

*Natica rotunda.* MM. Cornet et Briart citent dans la meule de Bracquegnies deux natices, trouvées toutes deux à Blackdown et toutes deux voisines de *N. Clemen'ina* d'Orb. du gault. Ce sont *N. rotunda* et *N. pungens.* Voici ce qu'ils écrivent au sujet de la seconde espèce : « Si nous » nous en rapportons à la description du *N. Clementina* » de d'Orbigny, qui donne à cette espèce un angle apicial » de 80° et non à la figure 4 pl. 172 de la Paléontologie » française dont l'angle est beaucoup plus ouvert, il de- » vient assez difficile de la distinguer du *N. pungens*, si » ce n'est par la régularité de son angle apicial, différence » bien légère dont il est parfois impossible de s'assurer à » la simple vue (1). »

Quant à *N. rotunda* « elle présente, avec les trois espè- » ces de d'Orbigny (*N. sublœvigata* du néocomien, *N. cas-* » *siana* du néocomien et *N. Clementina* du gault), des dif- » férences très-légères, sur lesquelles on ne se serait » probablement pas arrêté, si elles eussent été rencon- » trées dans le même étage (2). »

Nous partageons l'opinion de MM. Cornet et Briart, et nous pensons que les deux natices de Blackdown et de Bracquegnies sont très-voisines des natices du néocomien et du gault, si elles ne leur sont pas identiques. Dans son prodrome, d'Orbigny annonce avoir trouvé dans les grès verts de la Sarthe, la *N. rotunda* de Blackdown. Mais on connaît l'esprit systématique du grand paléontologiste français. Si les grès verts de la Sarthe eussent, selon lui, représenté le gault au lieu de représenter les sables de

---

(1) *Loc. cit.*, p. 26.
(2) *Loc. cit.*, p. 25.

Blackdown, la natice qu'il y a rencontrée eût probablement reçu le nom de *Clementina* au lieu de celui de *Rotunda.*

Nous regardons donc la présence de la *N. rotunda* de Bracquegnies comme indiquant des affinités plus grandes avec le gault et le néocomien qu'avec la craie glauconieuse.

*Solarium dentatum.* C'est un des fossiles les plus caractéristiques du gault. Le solarium de Bracquegnies en est très-voisin, mais moins déprimé (angle spiral 110 au lieu de 130).

*Nucula bivirgata.* C'est encore un fossile commun dans le gault. MM. Cornet et Briart ont ramassé dans la meule une nucule qui se rapproche « beaucoup de cette espèce dont » elle a les ornements presque traits pour traits; mais elle » s'en distingue par ses proportions relatives et par sa » taille. »

Ils en ont fait une espèce nouvelle. Nous ne contestons pas cette conclusion, mais l'extrême analogie des deux espèces indique un trait de plus en faveur du gault et de la meule.

Parmi les autres espèces considérées par MM. Cornet et Briart comme nouvelles, et qu'il ne nous a pas été donné d'étudier, n'y en a-t-il pas d'autres que l'on pourrait rapprocher des fossilles du gault ou des étages inférieurs? Cette observation ne paraîtra pas déplacée à ceux qui liront le passage suivant : « Ce n'est pas *sans quel-* » *que hésitation* que nous avons rapporté ce fossile de » Bracquegnies au *Fusus Smithii* qui est une espèce al- » bienne. Cela suppose, en effet, un passage d'un étage à » un autre; mais la description et surtout les figures de

» Sowerby ne peuvent guère nous laisser de doutes à cet
» égard. »

Pour nous, qui sommes convaincus de la fréquence de ces passages d'un étage à un autre, et même d'un terrain à un autre, nous n'avons pas de semblables hésitations; et, tout en rendant hommage à la science et au sens pratique de nos contradicteurs, nous craignons qu'ils n'aient vu avec une loupe un peu théorique les différences qui peuvent exister entre la meule et le gault. Au point de vue stratigraphique, comme au point de vue paléontologique, nous pensons que la meule est une couche de passage entre le gault et la craie glauconieuse. Nous sommes même portés à admettre l'opinion déjà exposée par M. Meugy, et tout récemment par M. de Lapparent, qu'elle correspond à la gaize de Vouziers et de Grand Pré. Nous l'avons déjà dit, nous sommes presque d'accord avec MM. Cornet et Briart. Le différend se réduit à ces termes : la Meule, la Gaize, les Sables de Blackdown constituent une couche de passage entre le gault et la craie glauconieuse; auquel de ces deux étages doit-on la rapporter? MM. Cornet et Briart la rapprochent de la craie glauconieuse. Nous l'avons fait rentrer et nous la faisons encore rentrer dans le Gault, en nous fondant surtout sur la stratification discordante avec les couches supérieures, discordance que nous avions constatée et que MM. Cornet et Briart ont parfaitement mise en lumière.

—

Note concernant les *Observations de MM. Horion et Gosselet au sujet des travaux géologiques de MM. Cornet et Briart sur la meule de Bracquegnies*, par M. Al. Briart.

Avant d'adresser son travail à l'Académie, M. Gosselet, à la demande de M. d'Omalius d'Halloy, a eu la bonté de nous le communiquer. Je me suis rendu à Lille, et, dans une entrevue extrêmement cordiale que j'ai eue avec cet éminent professeur, nous avons examiné de point en point ses observations. J'ai reconnu que quelques-unes de nos conclusions étaient fautives. De son côté, M. Gosselet a admis plusieurs de mes observations et a modifié sa note en conséquence. Il reste cependant encore, ainsi qu'on le verra par la lecture du travail de MM. Horion et Gosselet, beaucoup de points douteux. Pour le moment, le temps nous manque pour les examiner d'une manière sérieuse. Ces doutes, signalés en partie dans notre travail, portent principalement sur des déterminations de fossiles faites par d'Orbigny, dont l'esprit systématique bien connu l'a peut-être empêché d'admettre certaines identifications que M. Gosselet regarde comme très-probables. Nous ne pouvons, quant à nous, nous prononcer pour le moment sur cette question. De nouvelles observations sont nécessaires, et surtout, nous désirons pouvoir comparer nos fossiles de Bracquegnies avec ceux de divers gisements se rapportant au gault.

Dans un avenir plus ou moins éloigné, nous nous proposons de compléter nos descriptions des fossiles de la meule, ce qui nous donnera l'occasion de revenir sur les

points litigieux de notre premier travail. Nous tâcherons, d'ici là, de réunir les éléments nécessaires à la solution de cette question intéressante.

---

*Sur les forces élastiques des gaz liquéfiables;* par M. Melsens, membre de l'Académie.

M. Melsens communique verbalement quelques détails sur les expériences préliminaires qu'il fait en ce moment en vue de déterminer, dans les hautes températures, les forces élastiques des gaz liquéfiables, en se servant de manomètres métalliques.

En tenant compte des erreurs inévitables dues aux manomètres de cette espèce, à leur peu d'exactitude, aux difficultés inhérentes à ce genre d'expériences, qui exigeraient des appareils plus parfaits que ceux dont il a pu disposer, il pense cependant que ses résultats pourront fixer l'attention des physiciens; ainsi les anhydrides sulfureux et carbonique lui ont donné, à la température de l'eau bouillante, des résultats qui concordent assez bien avec les résultats calculés au moyen des formules adoptées par M. Regnault.

L'anhydride carbonique possède à 100° C une force élastique de 173 mètres 934, correspondant à 228 atmosphères 86/100; mais expérimentalement, M. Regnault n'a pas dépassé la température de 42°5 C, pour laquelle la force élastique n'est que de 71$^{m}$997 ou 94,73 atmosphères.

Il signale particulièrement, pour l'anhydride carbonique, les dangers que peuvent courir les expérimentateurs s'ils

ne portent pas leur attention sur les rapports qui doivent exister entre les volumes d'acide liquide et l'espace vide dans lequel la vapeur se formera. Il cite l'exemple suivant : Entre 40 et 45° C, la force élastique de l'anhydride carbonique s'élève de 91 à 100 atmosphères; dans un espace insuffisant pour que la vapeur puisse librement se répandre, la force élastique peut s'élever au triple, c'est-à-dire à 300 atmosphères. La tension totale, dans ce cas, est due à la force élastique de la vapeur, augmentée de la force due à la dilatation du liquide, diminuée de la compressibilité de celui-ci, etc.; ne serait-il pas convenable de donner à la vapeur, considérée dans cette condition, le nom de vapeur *sursaturée?*

## CLASSE DES LETTRES.

---

*Séance du 13 juin 1870.*

M. E. Defacqz, directeur.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

*Sont présents* : MM. Ch. Steur, J. Grandgagnage, J. Roulez, P. Gachard, Ad. Borgnet, Paul Devaux, P. De Decker, J.-J. Haus, M.-N.-J. Leclercq, Ch. Faider, le baron Kervyn de Lettenhove, R. Chalon, Ad. Mathieu, J.-J. Thonissen, Th. Juste, le général Guillaume, Félix Nève, Alph. Wauters, Henri Conscience, *membres ;* Nolet de Brauwere Van Steeland et Auguste Scheler, *associés ;* Émile de Borchgrave, *correspondant.*

M. L. Alvin, *membre de la classe des beaux-arts*, et M. Ed. Mailly, *correspondant de la classe des sciences*, assistent à la séance.

---

## CORRESPONDANCE.

---

MM. Alph. Le Roy, Émile de Borchgrave, John Stuart Mill et Carrara expriment, par écrit, leurs remercîments au sujet de la distinction que leur a conférée la classe en les appelant au nombre des correspondants et des associés. Ils accusent également réception de leur diplôme.

— M. Émile de Borchgrave accuse réception de la médaille d'or qu'il a remportée lors du dernier concours de la classe.

— M. le Ministre de l'intérieur adresse un exemplaire de la première année de l'*Annuaire statistique de la Belgique.*

— M. le général Guillaume offre une brochure de sa composition, intitulée : *Notice sur le corps du génie en Belgique pendant le XVIII[e] siècle.*

— M. Carrara offre les six premiers volumes de la 2[e] édition de son *Cours de droit criminel.*

Remercîments.

— La Société des antiquaires de Picardie, la Société des sciences de Görlitz, les bibliothèques royales de Dresde et de Stuttgart, la direction des archives du grand-duché de Bade, à Carlsruhe, et l'université de Leipzig remercient pour le dernier envoi de publications de l'Académie.

— La direction de la *Revue des questions historiques*, de Paris, exprime le désir d'entrer en relations d'échange avec l'Académie et adresse, à cet effet, le dernier numéro paru de la *Revue.* — Accepté.

— M. Th. Juste offre différents documents imprimés relatifs à l'organisation, en 1851, de l'Académie royale des sciences d'Amsterdam. — Remercîments.

---

## PROGRAMME DE CONCOURS POUR 1872.

Conformément aux usages établis de publier deux années d'avance les questions de concours, la classe procède à la formation du programme pour l'année 1872. Elle a déjà arrêté, dans sa séance du 2 août de l'année dernière, le programme de l'année 1871 (1).

Elle fait choix, pour 1872, des cinq questions suivantes :

### PREMIÈRE QUESTION.

*On demande un essai sur la vie et le règne de Septime Sévère.*

### DEUXIÈME QUESTION.

*Exposer avec détail la philosophie de saint Anselme de Cantorbéry; en faire connaître les sources; en apprécier la valeur et en montrer l'influence dans l'histoire des idées.*

### TROISIÈME QUESTION.

*Apprécier le règne de Marie-Thérèse aux Pays-Bas.*

### QUATRIÈME QUESTION.

*Donner la théorie économique des rapports du capital et du travail.*

L'Académie désire que l'ouvrage soit d'un style simple, à la portée de toutes les classes de la société.

---

(1) Voir *Bulletins*, 2e série, tome XXVIII, p. 125.

CINQUIÈME QUESTION.

*Faire l'histoire de la philologie thyoise durant le XVIe siècle et pendant la première moitié du XVIIe.*

Le prix des 1re, 2e et 3e questions sera une médaille d'or de la valeur de *six cents francs;* il est porté à *mille francs* pour les 4e et 5e questions.

Les auteurs des mémoires insérés dans les recueils de l'Académie ont droit à recevoir cent exemplaires de leur travail. Ils ont, en outre, faculté d'en faire tirer un plus grand nombre, en payant à l'imprimeur une indemnité de quatre centimes par feuille.

Les mémoires devront être écrits lisiblement et pourront être rédigés en français, en flamand ou en latin; ils devront être adressés, francs de port, avant le 1er février 1872, à M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

L'Académie exige la plus grande exactitude dans les citations, et demande, à cet effet, que les auteurs indiquent les éditions et les pages des livres qu'ils citeront.

On n'admettra que des planches manuscrites.

Les auteurs ne mettront point leur nom à leur ouvrage; ils y inscriront seulement une devise, qu'ils reproduiront dans un billet cacheté renfermant leur nom et leur adresse: faute de satisfaire à cette formalité, le prix ne pourra leur être accordé.

Les ouvrages remis après le temps prescrit, ou ceux dont les auteurs se feront connaître, de quelque manière que ce soit, seront exclus du concours.

L'Académie croit devoir rappeler aux concurrents que, dès que les mémoires ont été soumis à son jugement, ils

sont et restent déposés dans ses archives. Toutefois, les auteurs pourront en faire prendre des copies à leurs frais, en s'adressant, à cet effet, au secrétaire perpétuel.

---

La classe rappelle en même temps que le terme fatal du concours de Stassart pour une question d'histoire nationale (deuxième période sexennale) expirera le 1er février 1871.

Voici la question inscrite au programme de ce concours :

*Exposer quels étaient, à l'époque de l'invasion française, en 1794, les principes constitutionnels communs à nos diverses provinces et ceux par lesquels elles différaient entre elles.*

Un prix de *trois mille francs* est attribué à la solution de cette question.

Les conditions du concours sont les mêmes que celles des concours annuels de la classe. L'Académie se réserve le droit de faire imprimer le mémoire couronné.

---

## RAPPORTS.

---

*Fouilles à Elewyt : Anneau antique trouvé à Becquevoort ;* notice par M. L. Galesloot.

**Rapport de M. Alphonse Wauters.**

« Déjà, à plusieurs reprises, j'ai fait ressortir l'importance des notices que M. Galesloot envoie à la classe des lettres. Celle qu'il présente aujourd'hui me paraît mériter,

comme les précédentes, l'honneur de l'impression dans les *Bulletins*, d'autant plus qu'elle concerne des découvertes d'objets peu communs et qui dénotent des goûts luxueux chez les habitants de notre Belgique au temps de la domination romaine. Considérées à ce point de vue, les trouvailles d'Elewyt et de Becquevoort offrent un intérêt tout particulier, et il est essentiel d'en tenir note. »

—

**Rapport de M. Th. Juste.**

« La notice de M. Galesloot sur les fouilles entreprises à Elewyt et sur l'anneau trouvé à Becquevoort révèle des particularités intéressantes. A ce point de vue, elle mérite d'être accueillie dans les *Bulletins* de l'Académie. De même que mon honorable confrère M. A. Wauters, je tiens en grande estime les communications archéologiques de M. Galesloot. »

Conformément aux conclusions des rapports de ses commissaires, la classe vote l'impression du travail de M. Galestoot dans le *Bulletin* de la séance.

## COMMUNICATIONS ET LECTURES.

---

### *Jeanne la Folle et Charles-Quint* (1), par M. Gachard, membre de l'Académie.

#### PREMIÈRE PARTIE.

#### I.

Le 12 novembre 1515, Ferdinand le Catholique, sur le conseil de ses médecins, quitta Madrid pour aller passer l'hiver en Andalousie. Depuis que, au mois de mars 1513, la reine Germaine, sa femme, lui avait fait prendre un breuvage dont l'effet devait être, comme elle le croyait, de lui donner un héritier, sa santé était allée de jour en jour en dépérissant; il était devenu hydropique. Il s'arrêta, pendant plusieurs semaines, à Plasencia dans l'Estrémadure, où on lui fit une brillante réception : c'était la première fois qu'il entrait dans cette cité depuis qu'il l'avait retirée des mains du duc de Bejar et incorporée à la couronne. De Plasencia il se dirigea vers Séville, tandis que son petit-fils l'infant Ferdinand, qui l'accompagnait, prenait le chemin de Guadalupe, où ils devaient se rejoindre. Arrivé à Madrigalejo, hameau dépendant de la ville de Truxillo, il ne se sentit pas la force de continuer sa route.

---

(1) Fragment d'une histoire inédite de Jeanne d'Aragon.

On lui fit son logement dans une chétive maison du lieu. Le 23 janvier 1516, entre une et deux heures du matin, il expira, après avoir reçu les sacrements des mains de son confesseur, fray Tomás de Matienzo; il était âgé de soixante-quatre ans et en avait régné quarante-deux. La reine Germaine, sa femme, avertie du danger qu'il courait, était venue en toute hâte de Lerida, où elle tenait les cortès de Catalogne; elle arriva à temps pour lui fermer les yeux (1).

Ferdinand avait fait un premier testament à Burgos, le 2 mai 1512 : « Considérant que la reine sa fille, selon » ce qu'il avait été à même de connaître d'elle, était » très-loin de pouvoir régir des royaumes, et qu'elle n'était » pas non plus en la disposition requise pour cela, — ce » dont, disait-il, il ressentait une des douleurs les plus » grandes qu'on pût éprouver en ce monde (2) — » il ordonnait à Jeanne, par l'amour et l'obéissance qu'elle lui devait, et, à son défaut, à ceux qu'il nommait ses exécuteurs testamentaires, d'envoyer, dès qu'il ne serait plus, des ambassadeurs au prince Charles, afin qu'il vînt gouverner, au nom de sa mère, les royaumes d'Aragon et de

---

(1) Carvajal, *Anales breves del reinado de los reyes católicos*, dans la *Coleccion de documentos inéditos para la historia de España*, t. XVIII, pp. 334 et suiv. — Çurita, *Historia del rey don Hernando el Cathólico*, t. II, pp. 400 et 402. — Garibay, *Compendio historial de las chrónicas d'España*, liv. XX, t. II, p. 1525. — Sandoval, *Historia de Carlos V*, t. I, p. 36.

(2) « ..... Considerando, segun lo que de la reyna su hija avia podido conocer en su vida, estava muy apartada de entender en governacion ni regimiento de reynos, ni tenia para ello la dispusicion que convenia, lo qual sabia Nuestro Señor quanto él sentia, y ya que de su impedimento sentia la pena como padre, que era de las mas graves que en este mundo se podian offrecer, etc..... » (Çurita, t. II, fol. 402 v°.)

Castille, avec l'assistance de conseils dont il déterminait la composition. En attendant son arrivée, le gouvernement en Castille serait exercé par le prince Ferdinand (1).

Dans un second testament, daté du 26 avril 1515, à Aranda de Duero, il avait maintenu à l'archiduc Charles, à cause de l'état mental de la reine sa fille, le gouvernement général des royaumes d'Aragon et de Castille; mais, cette fois, ce n'était plus l'infant Ferdinand qui devait suppléer son frère aîné comme gouverneur de ces derniers royaumes, jusqu'à ce que celui-ci pût passer dans la Péninsule, c'était le cardinal don Francisco Ximenes de Cisneros, archevêque de Tolède et primat des Espagnes (2).

Lorsqu'il vit que sa fin approchait, il appela ceux des membres de son conseil dans lesquels il avait le plus de confiance, pour les consulter sur un nouveau testament qu'il se proposait de faire et qu'il fit en effet le 22 janvier. Après y avoir annulé ses testaments antérieurs, il instituait la reine, sa fille, le prince Charles, son petit-fils, et leurs descendants ses héritiers du royaume de Navarre, lequel, l'année précédente, avait été annexé à la couronne de Castille (3); il déclarait la reine Jeanne son héritière universelle des royaumes dépendants de la couronne d'Aragon; par les mêmes motifs qui étaient exprimés en l'acte de 1512, c'est-à-dire pour l'inaptitude à gouverner de Jeanne (4), il commettait le gouvernement général de ces

---

(1) Çurita, t. II, fol. 403.

(2) *Ibid.*

(3) Aux cortès de Burgos, tenues au mois de juin 1515. (Sandoval, t. I, p. 53.)

(4) Le testament de 1516 reproduit, mot pour mot, les expressions contenues dans celui de 1512 et que nous avons citées p. 711, note 2.

royaumes à l'archiduc Charles, qui l'exercerait au nom de sa mère, et, en attendant la venue de Charles en Espagne, ou que ce prince en eût décidé autrement, il chargeait don Alonso d'Aragon, archevêque de Saragosse et de Valence, son fils naturel, de régir lesdits royaumes. Quant à la Castille, dont il n'avait eu que l'administration, il voulait que Charles la gouvernât pour sa mère, comme il l'avait gouvernée lui-même, et que, jusqu'à ce qu'il vînt en Espagne ou qu'il eût pris d'autres mesures, le gouvernement en fût exercé, en son nom, par le cardinal Ximenes. Il enjoignait à ses exécuteurs testamentaires d'écrire et de députer à l'archiduc et à l'empereur Maximilien, afin de hâter le passage de son petit-fils en Espagne. Il donnait à Charles, en vertu de son pouvoir royal et de son autorité absolue, la dispense d'âge dont il pouvait avoir besoin. Il lui recommandait de ne faire aucun changement dans la composition des conseils de gouvernement et de justice, de ne pas conférer de fonctions publiques à des étrangers. Nous laissons de côté beaucoup d'autres dispositions du testament qui sont étrangères à notre sujet (1).

Quelques semaines avant sa mort, Ferdinand avait vu arriver vers lui Adrien d'Utrecht, doyen de Louvain, envoyé en ambassade à son aïeul par l'archiduc Charles. On savait à Bruxelles que le roi d'Aragon n'avait plus longtemps à vivre : les ministres de l'archiduc avaient jugé que, dans une telle conjoncture, il lui importait d'avoir en Espagne quelqu'un de confiance et d'autorité qui veillât à ses intérêts et pût, en son nom, prendre les rênes du gouvernement le jour où le roi viendrait à manquer ; ils avaient jeté

---

(1) Archives de Simancas, *Estado, Patronato real, Testamentos*, leg. 2.

les yeux, pour cette importante mission, sur l'ancien précepteur de leur maître. Adrien était revêtu des plus amples pouvoirs, qu'il devait tenir secrets tant que le roi serait en vie, se bornant à négocier avec ce monarque et son conseil au sujet de certains points qui touchaient au gouvernement de la Castille. Cette ambassade ne plut point à Ferdinand ; des lettres du cardinal d'York lui en avaient fait connaître le véritable objet : il reçut néanmoins avec distinction l'envoyé de son petit-fils au monastère de la Serena, près de Plasencia, où il était allé passer les fêtes de Noël, et conclut même avec lui un accord qui déterminait les droits et les avantages respectifs dont jouiraient en Castille le roi, l'archiduc et le prince Ferdinand. Adrien partit ensuite pour Guadalupe. A la nouvelle que l'état du roi avait empiré, il accourut à Madrigalejo; mais Ferdinand lui fit signifier de retourner à Guadalupe, et de l'y attendre (1).

Aussitôt que le roi eut rendu le dernier soupir, les grands et les ministres qui l'entouraient en donnèrent avis au doyen de Louvain, l'invitant à venir incontinent à Madrigalejo, afin que le testament du monarque défunt s'ouvrît et se publiât en sa présence (2). Cette formalité remplie, tous se mirent en route pour Guadalupe, où le cardinal Ximenes avait été requis de se rendre de son côté. Là il y eut entre Adrien et le cardinal quelque débat : le premier prétendant gouverner seul en vertu des pouvoirs qu'il exhiba de l'archiduc Charles; le cardinal soutenant

---

(1) *Petri Martyris Epist.* DLXI et DLXV. — Garibay, *Compendio, historial*, liv. XX, t. II, p. 1523. — Çurita, t. II, fol. 400, 401. — Sandoval, t. I, p. 34. — Argensola, *Anales de Aragon*, pp. 5, 6, 8.

(2) Garibay, liv. XX, t. II, p. 1523. — Sandoval, p. 44.

que, d'après le testament du roi catholique, c'était à lui qu'appartenait le gouvernement tant que le prince n'en aurait pas disposé d'autre manière; il alléguait encore qu'Adrien, étant étranger, ne pouvait pas remplir la charge de gouverneur, aux termes du testament de la reine Isabelle et selon les lois du royaume. Ces prétentions opposées n'eurent pas de conséquences fâcheuses, parce que les deux compétiteurs convinrent d'en référer au prince et, en attendant sa décision, de gouverner et de signer les dépêches ensemble. En réalité, ce fut Ximenes qui exerça l'autorité de la régence (1) : il avait sur le doyen de Louvain tous les avantages; il était homme d'État; il avait un caractère entreprenant et énergique; il connaissait le pays, ses lois, ses mœurs. Les régents résolurent d'établir leur résidence et celle du conseil à Madrid. Ils partirent pour cette ville le 1er février avec l'infant Ferdinand. Ce jeune prince, ou plutôt ceux qui étaient attachés à sa personne, ignorant que le testament de Burgos eût été révoqué, avaient, dans le premier moment, mandé les ministres à Guadalupe par des lettres portant en tête *El Infante,* selon la forme dont usaient les rois de Castille (2).

Les grands ne virent pas sans déplaisir qu'un moine d'une naissance médiocre et un étranger dont l'extraction n'était pas moins obscure se trouvassent placés à la tête du gouvernement; ils envoyèrent le duc de l'Infantado, le connétable de Castille et le comte de Benavente demander au cardinal quels étaient ses pouvoirs pour régir l'Espagne.

---

(1) .....El cardenal lo hazia todo .... No curava mucho del dean en lo que á él le parecia que no yva bien guiado, aunque le escrivian de Flándes..... (SANDOVAL, pp. 72, 73)

(2) SANDOVAL, pp. 45, 46. — ARGENSOLA, pp. 31, 32.

Ximenes répondit que c'était ceux qui lui avaient été conférés par le roi catholique. Les trois députés ayant répliqué que le roi catholique n'était pas en droit de désigner un gouverneur, n'étant que gouverneur lui-même depuis la mort de la reine Isabelle, il les conduisit à une fenêtre de la maison où il habitait, et dans la cour de laquelle était disposée de l'artillerie; il en fit faire une décharge devant eux, disant : « Avec ces pouvoirs que le roi m'a donnés, je » gouverne et je gouvernerai la Castille jusqu'à ce que le » prince, notre seigneur, vienne la gouverner en per- » sonne (1). » Et il la gouverna en effet tant qu'il vécut, Charles s'étant empressé de confirmer le choix que le roi son aïeul avait fait de lui (2).

Dans le royaume d'Aragon, les dispositions testamentaires de Ferdinand furent admises avec plus de difficulté : les peuples de cette partie de la monarchie espagnole avaient une constitution qui différait essentiellement de celle de la Castille. Dès que la députation du royaume (3), siégeant à Saragosse, eut eu connaissance de l'acte de dernière volonté du roi, elle s'adressa au *justicia mayor* (4),

---

(1) Sandoval, p. 46.

(2) Lettre du 14 février 1516, dans Sandoval, p. 48.

(3) La députation du royaume d'Aragon était composée de deux membres de chacun des quatre bras ou états qui formaient les cortès, savoir : le bras ecclésiastique, le bras des nobles, le bras des *caballeros* et *hidalgos* ou de la noblesse de seconde classe, le bras des universités, c'est-à-dire des cités, des *communidades* et des villes. (Pidal, *Historia de las alteraciones de Aragon en el reinado de Felipe II*, t. I, p. 41.)

(4) Le *justicia mayor* était nommé par le roi et inamovible; il devait être choisi parmi les *caballeros* ou *hidalgos*. Il présidait une cour ou consistoire composé de cinq juges, docteurs en droit, ses lieutenants. Son autorité était considérable; elle s'étendait sur tous les autres juges royaux; sa mission était principalement de veiller à ce qu'il ne fût point porté

don Juan de Lanuza, afin qu'il voulût recevoir le serment de l'archevêque don Alonso en qualité de gouverneur des pays dépendants de la couronne d'Aragon; ce fils naturel de Ferdinand était fort aimé des Aragonais. Lanuza, ayant pris l'avis des conseillers de l'audience royale, des avocats ordinaires de la cour qu'il présidait et de plusieurs jurisconsultes, répondit que la nomination de l'archevêque comme gouverneur général était contraire aux *fueros* de la nation, car c'était une maxime incontestable qu'il ne pouvait y avoir plus d'un gouverneur général, lequel devait être le successeur du roi régnant, et, par conséquent, il appartenait au prince Charles seul d'être revêtu de cette dignité (1). Après bien des contestations, les amis de l'archevêque s'avisèrent d'un expédient qui semblait concilier la volonté du roi défunt avec les lois aragonaises : ils demandèrent que don Alonso gouvernât, non avec le titre de gouverneur, mais en qualité de curateur de la reine Jeanne, comme l'avait été le roi catholique; la députation introduisit une instance à cette fin devant Gabriel de Santa Cruz, l'un des cinq lieutenants du *justicia mayor* (2). Le procès s'instruisit dans la forme ordinaire. Comme il fallait établir que la reine était incapable de gouverner, la députation, ainsi que le voulait la loi, fit entendre trois témoins (3). Ceux-ci déclarèrent qu'ils connaissaient la reine; que, quand elle fut reçue en Aragon pour princesse, elle

---

atteinte aux *fueros* de la nation. Les Aragonais regardaient l'institution du *justicia mayor* comme le symbole de leur nationalité et le boulevard des libertés publiques. (*Ibid.*, pp. 45-51.)

(1) Argensola, pp. 33, 37.

(2) *Ibid.*, pp. 38, 39.

(3) D. Juan de Alagon, chevalier de Saint-Jacques, D. Sancho de la Cavalleria et D. Gaspar de Gurrea. (Argensola, p. 39.)

était très-discrète, très-sensée et douée de qualités naturelles excellentes (1), mais que depuis longtemps elle avait perdu la raison (2). Ils rapportèrent qu'ils l'avaient vue à Arcos et à Tordesillas vêtue d'une façon malséante à une personne royale et occupée de choses qui ne l'étaient pas moins (3); qu'ils avaient surtout remarqué en elle des mouvements des yeux, de la bouche et des mains qui ne leur laissaient pas de doute sur le dérangement de ses facultés mentales (4); pour surcroît de preuves, ils contèrent plusieurs actions ridicules qu'elle avait faites (5). Le *justicia mayor*, vu les pièces du procès, et faisant droit à la requête des députés d'Aragon, déclara l'archevêque don Alonso curateur et tuteur de la reine et de ses royaumes (6).

Ni les députés ni le *justicia mayor* n'entendaient, par cette déclaration, préjudicier à l'autorité qui appartenait au prince Charles : les premiers, après en avoir référé aux personnages les plus considérables et aux jurisconsultes qui connaissaient le mieux la constitution aragonaise, avaient jugé qu'il pouvait être donné en même temps deux curateurs à la reine (7). En effet, par une se-

---

(1) « ..... Era muy discreta, cuerda y de excelentes dones naturales.. . » (*Ibid.*)

(2) « ..... Pero que de muchos años hasta entónces avia perdido e juizio..... » (*Ibid.*)

(3) « ..... En trages indecentes á su real persona y ocupada en exercicios que tambien lo eran .... » (Argensola, p. 39.)

(4) « ..... Y, sobre sodo, hazer con los ojos, con la boca y con las manos tan diversos visajes y mudanças, y tan á priesa, que no les dexava poner en duda aquel acidente..... « (*Ibid.*, p. 40.)

(5) « ..... Contaron, abueltas desto, algunas de sus acciones ridiculas.....» (*Ibid.*)

(6) *Ibid.*

(7) *Ibid.*, p. 38.

conde décision, prononcée le 12 mars, le *justicia mayor* statua que le prince aurait la curatelle, la protection et l'administration de la personne de la reine, de ses royaumes, de ses droits et de ses biens, tant que durerait l'aliénation mentale de sa mère (1). Cette seconde décision fut précédée des mêmes formalités que la première : l'instance devant la cour du grand justicier fut introduite au nom de la députation du royaume, et de nouveaux témoins furent produits qui confirmèrent la déposition de ceux que la cour avait précédemment entendus sur l'insanité d'esprit de la reine (2).

En Navarre, le testament du roi catholique ne reçut son exécution qu'au mois de mai. Jean d'Albret avait envahi le pays ; il fallait, avant tout, pourvoir à la défense du territoire. Le colonel castillan Hernando de Villalva ayant mis en déroute, le 21 mars, les Béarnais et les Français réunis, cette victoire eut pour résultat la pacification du royaume. Don Antonio Manrique, duc de Nájera et comte de Treviño, nommé par les gouverneurs de Castille vice-roi et capitaine général de Navarre, convoqua à Pampelune les trois états du royaume, qui, le

---

(1) « ..... Pronunciamus, ..... damus, nominamus, diputamus et creamus in curatorem, regitorem, defensorem, protectorem, administratorem persone potentissime domine nostre regine Joanne, regnorum Aragonum et ejus corone et predicti regni et suarum pertinentiarum, jurium, rerum et bonorum dicte serenissime regine domine nostre pertinentium, *impedimento et infirmitate mentis prefatis durantibus*, excelentissimum potentissimumque dominum nostrum Karolum, etc. » (*Testimonio de la curaduria del principe D. Carlos de los reinos y Estados de Aragon*, etc. : Arch. de Simancas, *Estado, Patronato real, Capitulaciones con Aragon y Navarra*, leg. 2.)

(2) ARGENSOLA, p. 40. — *Testimonio de la curaduria*, etc.

22 mai, jurèrent entre ses mains qu'ils recevaient et prenaient pour leur roi et naturel seigneur le roi Charles, promettant de lui être fidèles et bons sujets, de lui obéir et de le servir bien et loyalement, ainsi que de bons et fidèles sujets y étaient tenus : le duc leur avait, au préalable, fait serment, au nom du roi et de la reine sa mère, d'observer leurs *fueros*, lois, coutumes et libertés (1).

Charles, comme on le verra plus loin, avait pris le titre de roi quelque temps auparavant.

## II.

Tandis que ces changements s'opéraient dans le gouvernement de la monarchie espagnole, que se passait-il à Tordesillas ?

Dès la veille du jour où y parvint la nouvelle de la mort du roi catholique, une certaine agitation s'était manifestée parmi les habitants aussi bien qu'entre les officiers de la maison de la reine Jeanne; le corrégidor et le conseil de la ville, qu'accompagnait le grand écuyer de la reine, don Diego de Castilla, s'étaient transportés au palais; ils avaient fait jurer, par tous ceux qui y exerçaient quelque fonction, qu'ils s'acquitteraient fidèlement de leurs devoirs, et ne laisseraient entrer dans le palais nulle personne, quelle qu'elle fût. Plusieurs des officiers et des dames de la reine ne voulurent prêter ce serment qu'en exceptant de ceux à qui ils refuseraient l'entrée le prince Charles, le cardinal

---

(1) GARIBAY, liv. XXX, t. III, pp. 590-591. — ARGENSOLA, pp. 137, 144, 145, 164. — Acte de prestation réciproque des serments du duc de Nájera et des trois états de Navarre, aux Archives de Simancas, *Patronato real*, *Pleitos homenages*, leg. 6.

Ximenes, le président ou tout autre membre du conseil de Castille qui se présenterait (1). Au moment où l'on sut, d'une manière certaine, que Ferdinand n'existait plus, le capitaine des hallebardiers de la reine, Pedro de Corrales, suivi de tous ses gens armés, monta l'escalier du palais, en intention de pénétrer jusqu'à la chambre où sa souveraine se tenait et d'en faire sortir les *monteros* (2) par qui elle était gardée ; mais ceux-ci lui ayant résisté, il retourna sur ses pas (3). Le document qui nous fournit ces détails, restés ignorés des historiens espagnols, ne nous dit pas dans quel but avaient lieu ces mouvements, ni par qui ils étaient excités : ce que nous rapporterons tout à l'heure donne lieu de supposer qu'ils étaient dirigés surtout contre l'autorité du gouverneur de la maison royale, mosen Ferrer.

Les grands et les ministres qui se trouvaient auprès du roi catholique à Madrigalejo, aussitôt après la mort de ce monarque, avaient écrit à mosen Ferrer, pour qu'on la tînt cachée à la reine; cet ordre, lui et les dames principales du palais l'avaient ponctuellement observé (4). Mais

---

(1) *Instruccion de doña María de Ulloa de lo que se habia de decir al cardenal Jimenez de Cisneros acerca de lo ocurrido en Tordesillas luego que se supo la muerte del rey católico.* (Archives de Simancas, *Estado*, leg. 3, fol. 113.)

Maria de Ulloa, comtesse douairière de Salinas, avait été appelée par Jeanne, après la mort du roi son mari, pour remplir auprès d'elle la charge de *camarera mayor.*

(2) Nous répéterons ici ce que nous avons dit ailleurs : les *monteros* étaient des serviteurs de la maison royale dont l'office consistait à veiller, la nuit, dans les pièces attenantes à celles où dormaient le roi, la reine et les infants, pour la garde de leurs personnes. (Voy. *Don Carlos et Philippe II*, 2e édition, p. 365.)

(3) *Instruccion de doña María de Ulloa*, etc.

(4) Argensola, p. 19.

il était difficile qu'un événement aussi considérable et dont tout le monde s'entretenait ne parvînt pas aux oreilles de Jeanne. Ceux qui le lui apprirent le firent d'ailleurs dans une bonne intention et persuadés que l'impression qu'il produirait sur elle ne pourrait rendre son état mental pire qu'il n'était : ils se figurèrent qu'à cette nouvelle elle donnerait un peu plus de soins à sa personne, qu'elle se vêtirait et se chausserait (1), ce dont elle avait perdu l'habitude, car elle se dirait qu'elle allait recevoir bien des visites : déjà un régidor de Valladolid s'était présenté au palais au nom de l'ayuntamiento de cette ville (2). Jeanne demanda au père gardien fray Juan de Avila, son confesseur et instituteur de l'infante doña Catalina, sa fille, s'il était vrai que le roi son seigneur eût cessé de vivre; sur la réponse affirmative du moine, elle désira savoir quels étaient les grands qui avaient assisté au décès de son père, et si le cardinal Ximenes s'y était trouvé. Elle parut contrariée, quand fray Juan lui dit que le cardinal était chez lui en ce moment-là : mais, lorsqu'il ajouta qu'on l'avait immédiatement appelé, parce que le roi, dans son testament, lui avait confié le gouvernement des royaumes de Castille, et qu'il était auprès de l'infant, elle en témoigna une grande satisfaction, disant que c'était très-bien, car le cardinal était une fort bonne personne (3). Ce langage causa quelque surprise : on était géné-

---

(1) « La cabsa por que se dixo á la reyna la muerte de su padre, fué por dos cosas. La primera..... La otra con pensamiento que, pensando Su Alteza que la venia todo el mundo á veer, se alimpiaria é bestiria é calçaria, con pensamiento que no podia estar peor de lo que stava..... (*Instruccion de doña María de Ulloa*, etc.)

(2) *Instruccion de doña María de Ulloa*, etc.

(3) « ..... Mas, quando le dixo que avian ydo á llamar á Su Señoría Reverendissima é que estaba junto con el señor infante, porque el rey,

ralement dans l'opinion qu'elle n'aimait pas le cardinal (1).

Mosen Ferrer n'était bien vu ni des officiers de la maison de la reine, ni des habitants de Tordesillas; il s'était aliéné les esprits par une sévérité excessive; on lui reprochait, de plus, de n'avoir rien fait pour la guérison de la maladie mentale de sa souveraine, ni pour la distraire de la mélancolie dans laquelle elle était plongée (2). Don Diego de Castilla et le capitaine Pedro de Corrales, avec l'appui des principaux de la ville, voulurent profiter des premiers moments de troubles pour l'en expulser. Leur dessein échoua par l'opposition qu'ils rencontrèrent de la part du majordome et des *monteros:* mais ils exigèrent qu'il n'entrât plus au palais et ne sortît de sa demeure que pour aller à la messe; ils substituèrent leur autorité à la sienne, défendant aux *monteros* et aux femmes de la reine de lui parler; ne permettant l'entrée ou la sortie du palais qu'à ceux à qui il leur convenait de l'accorder; agissant enfin comme s'ils étaient les maîtres (3). Par leur ordre, ou tout

---

nuestro señor, le abia encomendado la governacion destos reynos é la pacificacion dellos y el servicio de Su Alteza é del príncipe, nuestro señor, su hijo, mostró mucho plazer de ello, y díxole que hera muy bien, porque Su Señoría Reverendissima hera muy buena persona .... » (*Ibid.*)

(1) *Ibid.*

(2) Fléchier, *Histoire du cardinal de Ximenes,* Amsterdam, 1693, t. II, p. 591.

(3) « ..... Don Diego a requerido á monteros é á mugeres que no hablen á la reyna ni le digan palabra, y con esto ninguna persona ha osado livianamente ni de otra manera dezir á la reyna cosa ninguna..... Asymismo no dexan entrar á nadie en palacio syno que entren é salgan por su mano, é haziendo cadal dia á las mugeres é á los monteros mill requerimientos para que no hablen á Su Alteza ni le hagan nada, syno que la dexen: asy que de lo uno é de lo otro está todo el mundo espantado de ver quien los hizo parte, é que se quieren hazer dueños de la reyna don Diego é el capitan con favor de la villa..... » (*Instruccion de doña María de Ulloa,* etc.)

au moins de leur consentement, un prêtre fut appelé pour exorciser la reine. Ce prêtre avait promis monts et merveilles; il fit ses conjurations pendant plusieurs jours dans un cabinet attenant à la chambre de Jeanne, et d'où il pouvait la voir sans qu'elle le vît et sans qu'elle se doutât de sa présence. Comme on reconnut que son prétendu pouvoir sur le démon ne produisait aucun effet, on le congédia (1).

Un des premiers actes de Ximenes, quand il eut pris en main les rênes du gouvernement, fut de recommander que tout demeurât paisible à Tordesillas jusqu'à ce qu'il y vînt (2). Averti des faits que nous venons de rapporter, il y envoya Rodrigo Sanchez de Mercado, évêque de Maillorque (3), avec la mission de rétablir l'ordre dans la maison de la reine, et d'enjoindre à tous les officiers du palais de remplir les fonctions qui leur avaient été attribuées respectivement, de façon que rien ne fût changé à ce qui avait été établi à cet égard par le feu roi (4). Quelque

---

(1) « En lo del hechizero que vino á curar á Su Alteza..... Quando este clérigo entraba á la reyna, yba con él don Diego y hechaba fuera del retrete de Su Alteza á las mugeres que estaban allí, que son las que tienen la guarda, é asimismo de los corredores, y quedávase él en el retrete mirando de allí á la reyna, y hazía sus conjuros. Los monteros nunca le dexaron entrar solo; entraban dos dellos con él. Su Alteza nunca le vió ni supo nada..... Él se fué, y quedan sus consortes harto desesperados..... » (*Ibid.*)

(2) « ..... Como han visto que Su Señoría Reverendissima ha enbiado á mandar que esté todo quieto hasta en tanto que él acá viene..... » (*Instruccion de doña Maria de Ulloa*, etc.)

(3) Il était castillan, docteur en droit, et avait été conseiller du roi Ferdinand. (VILLANUEVA, *Viage literario á las iglesias de España*, t. XXII, p. 98.)

(4) Lettre de Ferrer à Ximenes du 6 mars 1516, dans BERGENROTH, p. 141.

temps après, il modifia d'une manière sensible la situation de mosen Ferrer, en ordonnant qu'il ne se mêlât plus de ce qui concernait la santé et le régime de vie de la reine; il voulait que ce soin fût réservé désormais au docteur Soto, son médecin, aux femmes qui étaient attachées à sa personne et à fray Juan de Avila, d'accord avec l'évêque de Maillorque (1).

Ferrer fut vivement blessé de cette mesure. Il s'en plaignit au cardinal et se disculpa en même temps des imputations dirigées contre lui : « Comment — lui écrivit-il — » Votre Seigneurie Illustrissime, qui connaît si bien la » condition et l'infirmité de la reine, notre dame, peut- » elle croire ou penser que, par ma faute, on ait négligé » de faire ce qu'exigeaient la santé de Son Altesse et son » service?..... Son Altesse ayant succédé à la couronne » d'Aragon, pays de ma naissance, qui pouvait se pro- » mettre de son rétablissement plus d'avantages que moi, » après la manière dont je l'ai servie et les continuels rap- » ports que j'ai eus avec elle? Mais est-ce ma faute, si » Dieu la fit de telle nature qu'on ne sache obtenir d'elle » plus que ce que Sa Divine Majesté permet? Et jamais » le roi son père ne put obtenir davantage, jusqu'au point » que, pour lui conserver la vie, il dut ne pas insister sur » ce qu'il avait ordonné, car elle voulait se laisser mourir » de faim plutôt que d'y obéir (2)..... » Ferrer disait ensuite qu'il ne s'attendait pas qu'on lui fît subir un tel affront en ses vieux jours (3). Déjà il avait offert sa démission; il demandait itérativement que le cardinal lui accordât son

---

(1) Bergenroth, p. 143.
(2) *Ibid.*, p. 142.
(3) *Ibid.*, p. 143.

congé, ou, s'il le voulait maintenir dans le poste auquel le feu roi l'avait appelé, que ce fût en lui conservant l'autorité qu'il y avait toujours exercée : ses longs et loyaux services et ses cheveux blancs lui paraissaient mériter cette justice (1).

Ximenes n'aimait pas les Aragonais (2); il n'avait aucun motif de ménager mosen Ferrer, qui s'était fait détester de tout le monde à Tordesillas (3) ; il le remplaça, le 3 avril 1516, par Hernan Duque de Estrada. C'était un gentilhomme de Talavera; il avait été maître d'hôtel (*maestresala*) de Ferdinand; les rois catholiques l'avaient envoyé en Angleterre pour négocier le mariage de l'infante doña Catalina, leur fille, avec le prince de Galles; il avait rempli d'autres missions encore, dans lesquelles il avait fait preuve de beaucoup de prudence et d'esprit de conduite. Il prit possession de sa charge le 25 avril. Ferrer, comme on l'a vu (4), n'était qualifié que de *cerero mayor* (littéralement officier chargé du service des bougies), quoique en réalité il eût le gouvernement du palais; la qualification de gouverneur fut donnée à Hernan Duque (5).

Le cardinal avait, depuis peu, fait partir pour Bruxelles le comte Hernando de Andrada, afin qu'il entretînt Charles et ses ministres de plusieurs affaires majeures, et notam-

---

(1) BERGENROTH, p. 145.

(2) ARGENSOLA, p. 64.

(3) « ..... Está tan malquisto con todos, por averlos muy mal tratado en su tiempo, que es imposible syno que le maten..... » (*Instruccion de doña María de Ulloa*, etc.)

(4) Dans le chapitre précédent.

(5) Arch. de Simancas : *Cuentas de la casa de la reyna doña Juana*, et *Estado*, leg. 4. — ARGENSOLA, p. 64. — FLÉCHIER, *Histoire de Ximenes*, t. II, p. 593. — *Cartas del cardenal don fray Francisco Jimenes de Cisneros dirigídas á don Diego Lopez de Ayala*, 1867, in-8°, p. 144.

ment de la situation de la reine Jeanne. L'instruction d'Andrada n'est pas connue; elle manque aux archives de Simancas; par là on ne comprend qu'imparfaitement la réponse de Charles à Ximenes contenue dans sa lettre du 30 avril 1516 : « La garde de la reine, dit-il, pour la di-
» versité des opinions, est très-nécessaire. Le comte pense
» qu'il serait à propos que j'envoyasse quelqu'un de ce
» pays à Tordesillas. Son avis me paraît sage : mais, comme
» je n'ai pas fait encore mon choix, je vous prie et charge
» particulièrement, en attendant que je le fasse, de donner
» des ordres pour que la reine soit très-bien traitée et
» gardée de manière que, si quelques-uns voulaient aller
» à l'encontre de ma bonne intention, ils ne le pussent :
» en cela je vous recommande le plus grand soin. Et
» comme à personne il n'appartient, autant qu'à moi, de
» veiller à l'honneur, au contentement et à la consolation
» de la reine, ma dame, ceux qui voudraient s'en entre-
» mettre ne pourraient avoir que des intentions sus-
» pectes (1). »

Nous avons la réplique de Ximenes à cette lettre; elle est du mois de septembre suivant. On y lit que, depuis qu'Hernan Duque a été placé à la tête de la maison de la reine, tout y est paisible, bien réglé, et qu'il n'y a plus personne au palais de Tordesillas à qui il passe par la tête de remuer. Le cardinal supplie l'héritier des rois catholiques de n'apporter aucun changement à cet état des choses jusqu'à sa venue en Espagne. Il l'assure qu'en ce qui concerne la santé de la reine et son service, il a pris des dispositions qui ne laissent rien à désirer (2).

---

(1) Bergenroth, p. 147.
(2) *Cartas del cardenal Jimenes*, etc., p. 144.

Un brillant écrivain, après avoir tracé le tableau des améliorations introduites dans la manière de vivre et les habitudes de la reine, grâce aux mesures du cardinal et aux soins d'Hernan Duque, ajoute : « Il n'y eut rien, dans » toute la régence de Ximenes, qui lui attirât tant de » remercîments. Le roi lui en écrivit des lettres pleines » de reconnaissance; tout le peuple lui donna mille béné- » dictions; les grands mêmes reconnurent sa sagesse et » ses bonnes intentions, et la plupart s'attachèrent à lui » depuis ce temps-là (1). » Il est à regretter que le récit de Fléchier et les réflexions dont il l'accompagne ne reposent que sur le témoignage d'Alvaro Gomez de Castro, le panégyriste de l'illustre cardinal.

## III.

Revenons un instant sur nos pas pour raconter un fait qui occupe une place marquante dans l'histoire de l'avénement de Charles-Quint au trône d'Espagne.

La mort de Ferdinand et ses dispositions testamentaires avaient à peine été connues à Bruxelles que son petit-fils était excité à ne se contenter point du titre de prince de Castille et d'Aragon, mais à prendre celui de roi; et ce n'étaient pas seulement ses ministres belges, c'étaient aussi les Espagnols venus à sa cour, qui l'y excitaient : les uns et les autres se fondaient sur ce que la reine Jeanne, vu la maladie mentale dont elle était affligée, pouvait se compter pour morte (2).

---

(1) Fléchier, *Histoire du cardinal Ximenes*, t. II, p. 594.

(2) Sandoval, t. I, p. 52. — Argensola, p. 155.

Le conseil royal de Castille, que Charles crut devoir pressentir là-dessus, se montra contraire à des aspirations qui ne lui paraissaient pas légitimes, et il s'en exprima avec une grande liberté : « Votre Altesse — écrivit-il au prince — » possédant, comme elle les possède, si pacifiquement et » sans contradiction ces royaumes, où elle peut ordonner » tout ce qu'elle juge à propos, quelle nécessité y a-t-il pour » elle de prendre le titre de roi pendant la vie de la reine, » notre dame, sa mère, puisque Votre Altesse l'est en » réalité ? En prenant ce titre, vous porteriez atteinte à » l'honneur et à la révérence dus, selon les lois divines » et humaines, à la reine, votre mère, et cela sans fruit » ni résultat aucun et contre le commandement de Dieu. » Par la mort du roi catholique, Votre Altesse n'a pas » acquis plus de droits à cet égard qu'elle n'en avait au- » paravant, puisque les royaumes de Castille n'appar- » tenaient pas audit roi. Il paraît même que, si dès à pré- » sent Votre Altesse s'attribuait le titre de roi, il en » pourrait résulter des inconvénients et des dommages » pour son service, car il arriverait peut-être que ceux » auxquels déplairaient la paix et la concorde publiques » en prendraient occasion, sous couleur de fidélité, de » servir, les uns Votre Altesse, les autres la très-puissante » reine, votre mère, comme le démontre l'expérience des » temps passés..... Ce que quelques-uns veulent dire, que » le fils du roi se peut appeler roi du vivant de son père, » est chose inusitée en ces royaumes et que leurs lois ne » permettent pas. Si quelquefois cela s'est vu en Espagne, » ç'a été par usurpation ou du consentement du père ; et » Votre Altesse doit suivre les bons exemples, non les » mauvais, qui offensent Dieu..... Que Votre Altesse donc, » pendant la vie de la très-puissante reine, notre dame,

» votre mère, ait le gouvernement et la libre disposition » et administration de ces royaumes que la reine n'est pas » en état d'exercer — ce qui, avec vérité, se peut dire » régner, puisque tout appartient sans réserve à Votre » Altesse, — et que, pour la crainte de Dieu et l'honneur » qu'un fils doit rendre à sa mère, elle lui laisse entière- » ment le titre (1)..... »

Charles n'avait pas attendu cette réponse (2) pour se décider. L'empereur Maximilien tenait beaucoup à ce qu'il portât le titre de roi; il avait obtenu du pape et du sacré collége qu'ils le lui attribuassent : le 14 mars, dans l'église Sainte-Gudule, à Bruxelles, après la célébration des obsèques de Ferdinand, ce titre lui fut donné publiquement par le premier roi d'armes, dit Toison d'or, qui lui présenta l'épée royale; et le peuple amassé aux abords de l'église le consacra par ses acclamations (3). Trois jours après, Charles annonça à tous les tribunaux supérieurs des Pays-Bas « que, à grande et mûre délibération de conseil, il » avait pris et accepté le titre de roi qui lui avait été attri- » bué par le saint-père le pape et le saint collége des » cardinaux, » leur ordonnant « d'user de ce titre dans » les lettres, provisions, actes et autres choses qu'ils dé- » pêcheraient ou feraient dépêcher dorénavant en son » nom, selon le formulaire qu'il leur envoyait (4). »

---

(1) SANDOVAL, t. I, p. 51.

(2) Elle porte la date du 4 mars.

(3) *Revue de Bruxelles*, cahier de septembre 1838, p. 124. — SANDOVAL, t. I, p. 47. — ARGENSOLA, p. 160.

(4) Lettre du 17 mars 1516, dans le reg. n° 137 des chambres des comptes, fol. 89.

Le formulaire envoyé aux conseils de justice était ainsi conçu : « Charles, par la grâce de Dieu, roi de Castille, de Léon, de Grenade,

Il fit la même communication, avec plus de développements, aux chancelleries et aux villes des royaumes de Castille. Il disait à celles-ci que non-seulement le pape et l'empereur, mais encore des personnages éminents, renommés pour leur prudence et leur sagesse, et plusieurs des provinces et des seigneuries mêmes auxquelles il était appelé à succéder, l'avaient persuadé de prendre le titre de roi; qu'il s'y était déterminé, et qu'en cela il avait été mû par des considérations importantes qui touchaient le service de Dieu, celui de la reine catholique, sa mère, le soutien, la conservation et la défense de leurs États; que ce titre lui était surtout nécessaire en présence de la jalousie que certains princes témoignaient de l'accroissement de puissance qu'il venait de recevoir; qu'il n'entraînerait d'ailleurs aucune autre innovation. Et il s'en remettait, au surplus, à ce que leur feraient connaître, de sa part, le révérendissime cardinal d'Espagne et son ambassadeur le doyen de Louvain (1).

A ces deux personnages il écrivit que c'était contre son gré qu'il avait pris le titre de roi, mais que son autorité dans le royaume, sa réputation au dehors, le bien de ses vassaux, lui en imposaient l'obligation; qu'il les chargeait donc de le faire proclamer (2).

Ximenes et Adrien, après en avoir conféré avec les membres du conseil, convoquèrent en leur présence les grands et les prélats qui se trouvaient à Madrid, et entre

---

» d'Aragon, de Navarre, des Deux-Siciles, de Jérusalem, de Valence, de
» Majorque, de Sardaigne, de Corsique, archiduc d'Autriche, duc de
» Bourgogne, etc.

(1) Cette lettre, en date du 21 mars, est dans la *Coleccion de documentos inéditos para la historia de España*, t. XVIII, p. 368.

(2) Sandoval, t. I, p. 52.

lesquels étaient l'amirante de Castille, les ducs d'Albe et d'Escalona, les marquis de Villena et de Denia, les évêques de Burgos, de Siguenza, d'Avila. Le docteur Carvajal, parlant au nom des gouverneurs, prononça un long discours. Il appuya sur ce que le prince ayant, nonobstant les représentations qui lui avaient été faites, cru devoir prendre le titre de roi, il ne pouvait plus être question de discuter ce titre, car le lui refuser serait le priver de toute autorité et couvrir de honte sa personne royale; que d'ailleurs l'incapacité de la reine en matière de gouvernement, suite de sa maladie mentale, était notoire à tous. Il ajouta que ce n'était pas chose nouvelle de voir un fils régner conjointement avec sa mère ou son père, et il cita en preuve différents exemples tirés de l'histoire d'Espagne (1).

Après Carvajal, l'amirante de Castille et le duc d'Albe réclamèrent successivement la parole : suivant eux, il n'était pas bien que le prince s'appelât roi du vivant de la reine sa mère, et il devait se contenter d'être gouverneur des royaumes de Castille comme l'instituait le testament du roi catholique. Le marquis de Villena dit que, le roi ne leur demandant pas leur avis, il n'avait point à en donner. D'autres se rangèrent à l'opinion du cardinal régent, telle que le docteur Carvajal l'avait exprimée. Ximenes alors, se levant, déclara avec vivacité qu'il ne souffrirait point qu'on mît en question le titre que le roi avait pris; qu'on ne pouvait lui dénier ce titre qu'en lui refusant l'obéissance, et il congédia l'assemblée. Sans perdre de temps, et d'accord avec Adrien, il manda le corrégidor de Madrid, auquel il prescrivit de proclamer, dans les carrefours et sur les places publiques, le nouveau roi

---

(1) Sandoval, t. I, p. 52.

des Castilles : cet ordre fut immédiatement exécuté (1).

Les deux gouverneurs, en envoyant aux chancelleries et aux villes les lettres de Charles, les accompagnèrent d'explications propres à en augmenter l'effet. Quoique conseillé, sollicité par le pape, par l'empereur et par les autres potentats de la chrétienté de prendre seul le titre de roi, le prince, écrivaient-ils, ayant plus à cœur l'honneur et la révérence qu'il devait à la reine, sa mère, que ce qui le touchait personnellement, n'avait consenti à accepter ce titre que conjointement avec elle et en lui laissant la prééminence : il avait voulu par là payer la dette qu'en fils soumis il avait envers sa mère, afin de mériter sa bénédiction, et son intention était de lui obéir et de lui porter respect en tout, comme à sa mère et à la reine et dame naturelle des royaumes d'Espagne. Ximenes et Adrien communiquèrent en même temps aux chancelleries de Valladolid et de Grenade la formule qu'elles auraient à suivre dans l'expédition des dépêches et des actes royaux (2).

Charles fut ainsi reconnu roi dans toute la Castille, sans opposition aucune, mais non sans que bien des gens, pour des causes diverses, en murmurassent (3). Parmi les ser-

---

(1) SANDOVAL, p. 53. — ARGENSOLA, p. 189.

(2) SANDOVAL, t. I, p. 53. Cet historien donne à la lettre des gouverneurs la date du 13 avril 1516; dans la *Coleccion de documentos inéditos para la historia de España*, t. XVIII, p. 377, elle est datée du 23 avril.

La formule adoptée pour l'expédition des actes royaux était : « Doña » Juana y don Carlos, su hijo, reina y rey de Castilla, de Leon, de Aragon, » de las dos Sicilias, de Jerusalem, de Navarra, de Grenada, etc, etc., » archiduques de Austria, duques de Borgoña y de Brabante, condes de » Flándes y de Tirol, etc. »

(3) SANDOVAL, t. I, p. 54.

viteurs de la reine Jeanne, il y en eut qui s'efforcèrent, à cette occasion, de l'indisposer contre son fils, et l'on rapporte que, lorsque en sa présence on donnait à Charles le titre de roi, elle en marquait son mécontentement, disant : « Moi seule je suis la reine; mon fils Carlos n'est que » prince. » Un historien ajoute que, si elle tardait à avoir des nouvelles des Pays-Bas, elle demandait : « Que savez- » vous du prince ? » ou bien : « Que savez-vous de » celui-là (1) ? »

Charles ne notifia point aux royaumes dépendants de la couronne d'Aragon le titre qu'il venait de prendre; les lois de ces royaumes exigeaient, pour qu'il lui fût attribué, l'assentiment des représentants de la nation, et les cortès ne pouvaient être convoquées en son absence. Aussi le titre de roi prince (*rey príncipe*) fut-il le seul que les Aragonais, les Valenciens et les Catalans lui donnèrent jusqu'à sa réception à Saragosse en 1518. Les actes de sa chancellerie où figurait le titre de roi d'Aragon étaient tenus par eux pour nuls et non avenus (2).

## IV.

Depuis la mort du roi son aïeul, Charles recevait d'Espagne messages sur messages qui l'appelaient en ce pays (3). Les royaumes d'Aragon et de Valence et la principauté de Catalogne lui avaient envoyé une ambassade solennelle

---

(1) Sandoval, t. I, p. 55. — Argensola, p. 186.

(2) *Petri Martyris Epistol.* DXC. — Argensola, pp. 77, 157, 187. L'oncle même de Charles, D. Alonso d'Aragon, archevêque de Saragosse, ne lui donnait que le titre de *roi prince*. Voir Argensola, p. 293.

(3) Sandoval, pp. 47, 60, 76.

pour le supplier de s'y rendre sans délai (1). Les *procuradores* des royaumes de Castille, assemblés extraordinairement avec l'autorisation du cardinal Ximenes, allaient suivre cet exemple; ils ne s'en étaient abstenus que sur l'assurance du régent que le roi ne tarderait pas à arriver (2). La présence de Charles dans la Péninsule était en effet plus que nécessaire. Ximenes et Adrien, chargés ensemble du gouvernement des Castilles et de la Navarre, ne vivaient pas dans une parfaite intelligence. Le cardinal était en désaccord avec plusieurs des membres du conseil, et surtout avec le président, D. Antonio de Rojas, archevêque de Grenade (3). Les grands l'avaient en haine pour sa sévérité, et partout où ils se sentaient assez forts, ils lui résistaient ouvertement (4). Il avait voulu, afin de les contenir dans le devoir, créer une milice que fourniraient les villes et les communes; l'opposition de Valladolid avait fait échouer ce projet (5). Les Espagnols, qui depuis plus de mille ans n'avaient obéi qu'à des princes nés et élevés parmi eux, avaient de la peine à se familiariser avec l'idée de voir la couronne portée par un prince étranger. Une partie de la nation aurait voulu avoir pour roi l'infant Ferdinand, qui, ayant reçu le jour en Castille, n'en était jamais sorti depuis sa naissance, et dont les manières affables, l'éducation tout espagnole et les brillantes qualités étaient faites pour lui attirer les sympathies générales (6).

Charles avait annoncé, dès le 14 février 1516, son pro-

---

(1) Argensola, pp. 77, 81, 176, 177.

(2) *Ibid.*, pp. 421 et 422.

(3) Sandoval, p. 60.

(4) *Ibid.*, p. 76.

(5) *Ibid.*, pp. 59, 60, 61, 62, 72.

(6) *Ibid.*, p. 71. — Argensola, pp. 276 et 277.

chain départ pour l'Espagne (1). Dans un conseil tenu au palais de Bruxelles dix jours après, il avait été résolu que ce départ aurait lieu vers la Saint-Jean (2); des dispositions avaient été prises en conséquence; une aide de quatre cent mille florins avait été demandée aux états généraux des Pays-Bas pour les dépenses du voyage. Mais l'état des affaires publiques vint s'opposer à ce que ces résolutions fussent suivies d'effet. Avant de quitter les Pays-Bas, Charles et ses ministres avaient à cœur de les mettre à l'abri de toute entreprise de la part de leurs voisins, et il fallut ouvrir ou poursuivre, dans ce but, avec l'Angleterre et la France, des négociations qui prirent beaucoup de temps. Déjà des traités avaient été signés avec la première de ces puissances, à Bruges le 24 janvier et à Bruxelles le 13 février; il en fut signé un troisième le 19 avril : ces traités renouvelaient les anciennes alliances des monarques anglais avec les princes des Pays-Bas, et assuraient à ces provinces le secours de la Grande-Bretagne, au cas qu'elles fussent attaquées en l'absence de leur souverain. Le 29 octobre, un autre traité, conclu entre Charles, Henri VIII et l'empereur Maximilien stipula l'obligation, pour les trois parties contractantes, de se soutenir mutuellement contre quiconque attaquerait l'une d'elles (3). Les différends qui existaient entre Charles et François I[er] au sujet du royaume de Naples et de la Navarre furent ajustés par le traité de Noyon du 13 août, auquel Maximilien adhéra à Bruxelles

---

(1) Lettre au conseil de Castille, dans SANDOVAL, t. I, p. 47.

(2) Mémoire de l'évêque de Badajoz au cardinal Ximenes, du 8 mars 1516, dans les *Bulletins de la Commission royale d'histoire de Belgique*, 1[re] série, t. X, p. 13.

(3) ALEXANDRE HENNE, *Histoire du règne de Charles-Quint en Belgique*, t. II, pp. 152, 161, 162, 166.

le 3 décembre; et, le 11 mars 1517, à Cambrai, l'empereur, le souverain de la France et le successeur de Philippe le Beau et des rois catholiques contractèrent une nouvelle et générale ligue de fraternité, confédération et alliance perpétuelle plus étroite que les précédentes : il y était stipulé que les trois princes se garantissaient mutuellement leurs États; qu'ils ne soutiendraient en aucune manière leurs ennemis extérieurs ou intérieurs; qu'ils se prêteraient une assistance réciproque; qu'ils ne pourraient faire de conquêtes que de commun accord (1).

Par ces conventions diplomatiques la paix étant garantie aux Pays-Bas, rien ne s'opposait plus à ce que Charles se rendît en Espagne. Au printemps de 1517, il donna l'ordre qu'une flotte destinée à l'y transporter fût équipée dans les ports de Zélande : lorsque les navires qui en devaient faire partie eurent été réunis, il convoqua les états généraux, afin de prendre congé d'eux.

Cette assemblée eut lieu le 16 juin, à Gand. Le grand chancelier, Jean le Sauvage, y porta la parole. Après avoir exposé les raisons qui obligeaient le roi à s'éloigner momentanément des Pays-Bas, il assura les états que son cœur demeurerait avec eux, et qu'entre tous ses sujets ils lui seraient toujours les plus chers, car il n'oublierait point les preuves d'attachement qu'ils lui avaient données. Il dit que le roi les avait assemblés, pour le grand désir qui était en lui de les voir encore une fois avant son départ et de leur faire ses adieux. Il parla des traités de paix et d'alliance conclus avec la France et l'Angleterre. Il promit aux états qu'ils auraient lieu d'être contents de l'ordre qui serait

(1) Alexandre Henne, t. II, pp. 164, 167, 177.

établi pour le gouvernement du pays et l'administration de la justice pendant l'absence de leur prince. Enfin il déclara que, si le roi ne pouvait revenir d'Espagne aussitôt qu'il le souhaiterait, il enverrait aux Pays-Bas l'archiduc Ferdinand (1).

Le pensionnaire de Gand, au nom des états généraux, remercia le roi de l'amour et de la bienveillance qu'il leur témoignait. Il exprima la peine qu'ils ressentaient en pensant qu'ils allaient être privés de sa présence. Il se fit l'interprète de la reconnaissance publique pour la paix qu'il avait procurée au pays, et pour l'intention qu'il annonçait de pourvoir, avant de le quitter, à la bonne administration de l'État. « Au regard des petits services qu'il vous plaît » leur attribuer de vous avoir faits, — ajouta l'orateur — » ils savent bien qu'en ce faisant ils n'ont fait chose que » faire ne devaient, et encore mieux voudraient faire, s'il » était en leur pouvoir. »

Le pensionnaire ayant fini sa harangue, Charles se leva, et, adressant lui-même la parole aux états généraux, dit: « Mes amis et loyaux sujets, qui, à mon mandement, êtes » ici assemblés, sachez que ce qui par mon chancelier » vous a été remontré de par moi, je l'avais chargé de ce » faire; et pour ce, en ensuivant la réponse que vous » m'avez faite, je désire que vous continuiez en votre bon » propos, comme jusques à cette heure et de tout temps » me l'avez bien montré et que en vous en ai bonne con-

(1) Relation du premier voyage de Charles-Quint en Espagne, par Laurent Vital. (MS de la Bibliothèque royale de Bruxelles)

Vital était l'un des valets de chambre de Charles-Quint. Il l'avait servi depuis son enfance. Charles le donna à son frère lorsqu'il se sépara de l'infant à Aranda de Duero, au mois d'avril 1518.

» fidence. En ce faisant, vous serai bon prince. Et sur ce » vous dis adieu jusques à mon retour, qui sera le plus » tôt que je pourrai (1). »

Cette scène, pleine à la fois de grandeur et de simplicité, produisit une impression profonde sur tous les assistants. Il y en avait beaucoup, au rapport d'un témoin oculaire, qui étaient émus au point de ne pouvoir retenir leurs larmes (2).

Charles, le 22 juin, alla visiter la ville de Bruges, dont les habitants s'étaient distingués, entre ceux de toutes les cités flamandes, par la réception qu'ils lui avaient faite après son émancipation (3). De Bruges il passa en Zélande, voulant se tenir prêt à mettre à la voile au premier vent favorable. Il l'attendit pendant deux mois entiers. Déjà le bruit était commun qu'il ne partirait pas, que la saison était trop avancée; et, s'il faut le dire, on s'en réjouissait aux Pays-Bas, car c'était avec un regret infini que les Belges voyaient s'éloigner leur prince (4). La remise du voyage à l'année suivante aurait pu cependant avoir pour le roi de graves conséquences; un historien accrédité va jusqu'à affirmer qu'elle aurait entraîné la ruine de l'Espagne (5). Charles le comprenait; aussi était-il décidé à courir les chances de la traversée, à moins qu'il ne fût manifeste aux yeux de tout le monde qu'il ne pouvait le faire sans s'exposer à un danger certain. Enfin, le 6 septembre, les

---

(1) Relation de Laurent Vital.

(2) *Ibid.*

(3) « ..... Pour l'entrée de prince en ville, celle de Bruges fut l'oultrepasse, » dit Laurent Vital.

(4) Relation de Laurent Vital.

(5) « ..... Fuera la total ruyna y acaecimiento destos reynos, principalmente sucediendo la muerte del cardenal..... » (SANDOVAL, t. I, p. 82.)

pilotes annoncèrent que le vent était devenu propice. Aussitôt des ordres furent expédiés afin que chacun fût embarqué le lendemain. Charles lui-même quitta ce jour-là Middelbourg, pour s'installer sur le navire qui devait le transporter en Castille. Le 8, entre quatre et cinq heures du matin, la flotte appareilla de Flessingue (1).

Charles était accompagné, dans son voyage en Espagne, de sa sœur aînée madame Éléonore; de Guillaume de Croy, seigneur de Chièvres, son grand chambellan; de Charles de Lannoy, seigneur de Sanzelles, son grand écuyer; de Laurent de Gorrevod, gouverneur de Bresse, Philippe de Croy, comte de Porcean, Adrien de Croy, seigneur du Rœulx, Jacques de Luxembourg, comte de Gavre, seigneur de Fiennes, tous ses conseillers et chambellans; de son confesseur l'abbé d'Haumont; du neveu de M. de Chièvres, nommé comme lui Guillaume de Croy, évêque de Cambrai et qui venait de recevoir à Middelbourg les insignes du cardinalat, et d'un grand nombre de dames et de gentilshommes attachés à la maison de sa sœur et à la sienne. Le docteur Mota, évêque de Badajoz, et don Garcia de Padilla faisaient aussi partie de sa suite (2) : c'étaient ses ministres espagnols; il leur avait donné le titre de conseillers de la *Cámara* (3). Le grand chancelier avait pris les devants par la France (4).

---

(1) Relation de Laurent Vital. — Compte douzième de Pierre Boisot, maître de la chambre aux deniers du roi, du 1er juillet 1517 au 30 juin 1518.

(2) Relation de Laurent Vital. — ARGENSOLA, p. 426. — Compte troisième de Nicolas Rifflart, argentier du roi, du 1er janvier 1518 (1519) au 31 août 1520, aux Archives du royaume.

(3) SANDOVAL, t. I, p. 81.

(4) ARGENSOLA, p. 426.

La première nuit qui suivit le départ de la flotte fut marquée par un événement lamentable : le feu prit à un navire qui portait les chevaux du roi, du seigneur de Chièvres, du seigneur de Sanzelles, de plusieurs autres gentilshommes, et le dévora entièrement; des passagers et de l'équipage, au nombre d'environ cent soixante personnes, aucune n'échappa. Charles en éprouva une vive douleur; ce navire était commandé par un gentilhomme bourguignon, nommé Montrichart, dont il faisait beaucoup de cas (1). Jusque dans la soirée du 10, le temps fut tel qu'on le pouvait souhaiter; aussi la flotte avait franchi les passages les plus difficiles, et déjà elle était parvenue dans la mer d'Espagne; les pilotes faisaient espérer que la semaine ne s'accomplirait pas sans que le roi fût arrivé à sa destination. A ce moment-là le vent tourna tout à coup, et il fallut renoncer à de si flatteuses espérances. Le 12, à la chute du jour, après une brume épaisse et froide, il s'éleva une tourmente qui, quatorze heures durant, mit en danger le roi et ceux qui étaient avec lui. Lorsqu'elle eut cessé, le vent continuait d'être contraire; les navires n'avançaient pas. On délibéra, le 14, si l'on retournerait en Flandre, ou si

(1) «..... Quand le roy fust acertené que la fortune estoit advenue audict Montrichart, il le plaindoit fort, ainsy que ung bon maistre plainct son serviteur qu'il ayme bien, à cause qu'il avoit bien servy son feu père le roy Philippe et luy aussy; et luy oys souhaider d'avoir perdu cinquante mil ducas que la fortune ne luy fust point advenue, tant regrettoit le roy ledict Montrichart et ses autres serviteurs qui si piteusement avoient finy leurs vies en son service..... » (Relation de Laurent Vital.)

On avait cru d'abord que c'était le navire de l'amiral, sur lequel étaient les joyaux du roi, qui avait péri. Comme on l'annonçait à Charles, il dit « que il aymeroit mieux avoir perdu touts ses joyaux que tant de si gens » de bien et de telz personnages. » (*Ibid.*)

l'on relâcherait dans le port le plus prochain, ou si l'on attendrait, pendant quelques jours, que le vent changeât : Charles se prononça fortement pour le dernier parti. Il n'eut pas à le regretter, car le lendemain le vent redevint propice; mais il était extrêmement faible, et un calme plat succéda à la bourrasque qui, l'avant-veille, avait assailli les navires. Le 19 enfin on aperçut la terre : d'après les pilotes espagnols, on croyait aborder à la côte de Biscaye; c'était les montagnes des Asturies qu'on avait en vue. Charles, néanmoins, résolut de débarquer à l'endroit où il se trouvait : il fit mettre à la mer le canot qui était à bord de son navire, y descendit avec la princesse Éléonore et les principaux personnages de leurs maisons, et, sans s'arrêter au petit port de Tanzones, qui était tout près de là, mais où lui et sa suite n'auraient pu se loger, il se fit conduire à Villaviciosa, située au bout d'un bras de mer, à deux lieues plus loin (1).

Il quitta Villaviciosa le 23 septembre, après avoir écrit, pour leur annoncer son arrivée, aux conseils des royaumes de Castille et d'Aragon, aux députés des cortès de ce dernier pays, aux villes principales, aux grands, aux prélats, et tout particulièrement au cardinal Ximenes et à l'archevêque don Alonso d'Aragon (2). Son intention était de se rendre directement, et avec toute la diligence possible, à Tordesillas; il n'y arriva toutefois que le 4 novembre. Les historiens espagnols, hostiles aux Belges, ou tout au moins prévenus contre eux, attribuent la lenteur avec laquelle se fit ce voyage à la crainte qu'avaient de Ximenes ceux qui

---

(1) Relation de Laurent Vital.

(2) ARGENSOLA, p. 427.

accompagnaient le roi; ils ne s'en tiennent pas là, mais ils imaginent de prêter à ceux-ci le dessein absurde de faire passer leur maître dans l'Aragon, sans s'être arrêté en Castille (1). La vérité est que Charles, tombé malade à San Vicente de la Barquera, fut obligé d'y faire un assez long séjour; qu'il séjourna aussi toute une semaine à Reynosa, pour se rétablir entièrement; que, dans les Asturies, les chemins étaient parfois si impraticables que, après avoir fait trois à quatre lieues, on se voyait dans l'impossibilité d'aller plus loin (2).

A Tordesillas, Charles logea au palais avec madame Éléonore et monsieur de Chièvres. La première chose qu'il fit fut de s'informer de la condition et de la manière de vivre de la reine; il interrogea là-dessus le gouverneur de sa maison et son confesseur. Ayant obtenu d'eux les renseignements qu'il voulait avoir, il leur commanda d'aller annoncer à la reine sa venue ainsi que celle de la princesse sa sœur, et de solliciter d'elle une audience pour monsieur de Chièvres : le grand chancelier, qui était présent (il avait rejoint le roi à Reynosa), et monsieur de Chièvres instruisirent en détail Hernan Duque et fray Juan de Avila du langage qu'ils devaient tenir. Jeanne conservait quelque souvenir de Guillaume de Croy, à qui son mari avait confié le gouvernement des Pays-Bas, à leur dernier départ de ces provinces (3); elle permit très-volon-

---

(1) Sandoval, t. I, p. 83. — Argensola, p. 428.

(2) Relation de Laurent Vital.

(3) Laurent Vital rapporte que la reine se rappelait avec plaisir les témoignages de respect dont elle avait été entourée et les honneurs qui lui avaient été rendus à la cour de Bruxelles : « A celle cause, — ajoute-t-il » — encoires pour le jour d'huy elle ayme les quartiers de par dechà (des

tiers qu'il fût introduit auprès d'elle. M. de Chièvres, après lui avoir demandé des nouvelles de sa santé, lui parla avec toute sorte d'éloges de ses pays de Castille et de l'accueil que messieurs ses enfants avaient reçu dans tous les lieux où ils avaient passé. Il la félicita ensuite sur la grâce que Dieu lui avait faite en lui donnant un fils et des filles doués de si belles qualités, rappelant à ce propos qu'il avait été leur gouverneur par la volonté de l'empereur Maximilien; il citait à dessein le nom de l'empereur, sachant que la reine avait pour lui un grand respect. Il lui dit enfin que son fils et la princesse Éléonore, comme ses humbles enfants, l'avaient chargé de lui faire savoir que la chose qu'ils désiraient le plus au monde était de lui présenter leurs hommages. Jeanne répondit qu'elle les verrait avec plaisir; qu'il allât les chercher.

Au moment où le seigneur de Chièvres allait sortir de la chambre de la reine, Charles et Éléonore parurent; ils attendaient à la porte, suivant ce dont ils étaient convenus avec lui. Du plus loin qu'ils aperçurent leur mère, l'un et l'autre lui firent une profonde révérence; ils la renouvelèrent au milieu de la chambre, et lorsqu'ils furent tout près de la reine, ils s'inclinèrent jusqu'à terre. Charles voulut lui baiser la main, à la manière d'Espagne; elle ne le permit pas, mais elle l'embrassa ainsi que sa sœur. Alors il lui dit : « Madame, nous, vos humbles et obéis-
» sants enfants, à merveilles joyeux de vous voir en
» bonne santé, Dieu merci, avons longtemps désiré de
» vous faire la révérence et de vous présenter honneur,
» service et obéissance. » Jeanne ne répondit d'abord que

---

» Pays-Bas) et ceulx qui en viengnent, comme je le oys certifier à aul-
» cuns de ses serviteurs qui sont de par dechà. »

par un sourire, accompagné d'un signe de tête, et en prenant les mains à son fils et à sa fille (1); un instant après elle leur adressa ces paroles : « Mais êtes-vous bien » mes enfants? Et que vous êtes en peu de temps devenus » grands! Or à la bonne heure et loué en soit Dieu! Certes, » enfants, grande peine et travail vous avez eu de venir » de si loin : pour quoi vous devez être très-fatigués. Et, » comme il est déjà tard, vous ferez bien pour cette fois » de vous retirer et aller reposer jusqu'à demain (2). »

---

(1) « Qui signifie une manière de contentement et remercîment, et comme autant à dire qu'elle se contentoit bien, et qu'ilz luy estoient les bienvenus et volontiers veus. » (Relation de Laurent Vital.)

(2) C'est la relation de Laurent Vital qui nous fournit ces curieuses particularités. Vital était à Tordesillas, à la suite de Charles-Quint : « Je, » désirant — dit-il — à veoir ce premier abordement des enfans vers leur » mère, affin de avoir occasion de le veoir, prins la torse de la chambre, » comme pour les esclairer et entrer dedans avec eulx; mais je faillis à » mon intention, parce que, à l'entrée en la chambre de la royne leur » mère, le roy ne voulut point de lumière. Ce nonobstant, par ceulx qui » y entrèrent et veirent le tout, ausquels je leur oyz racompter tout » l'affaire, je sceulx, autant que se je l'eusse veu et oy, tant de ce qui fust » dict par le roy et puis après par madame sa sœur, comme aussy ce que » la royne leur dict. »

Robert Macquereau (*Recueil de la maison de Bourgogne*, ch. VIII, p 114) rapporte avec d'autres détails l'entrevue de Charles-Quint et de sa mère. Nous ne les lui empruntons point, mais nous nous en tenons à la relation de Laurent Vital, qui nous paraît plus sûre. Macquereau fait assister à cette entrevue l'infant Ferdinand, qui serait arrivé à Tordesillas en la compagnie de son frère. Des inexactitudes aussi graves suffisent pour nous mettre en défiance de tout ce que contient son récit.

Laurent Vital ne parle pas des entrevues que, les jours suivants, Charles eut avec la reine; mais voici ce qu'il rapporte des relations qui s'établirent entre eux :

« A cette première visitation du roy catholicque, se forma et conclud une si grande amityé entre la mère et le fils que riens plus, comme par plu-

Charles comprit qu'il fallait borner là l'entrevue : il se retira, ainsi que madame Éléonore et les personnes de leur suite (1).

M. de Chièvres resta encore pendant une demi-heure auprès de la reine, après s'être assuré que sa présence ne lui était point importune. Reprenant adroitement la conversation qu'il avait eue avec elle avant l'entrée du roi, il insista sur la satisfaction qu'elle devait éprouver de posséder des enfants si dignes de sa tendresse, mais surtout un fils qui, devenu homme, pouvait se charger du gouvernement de ses pays, royaumes et seigneuries et lui en épargner ainsi la peine; il lui donna à entendre que, pour son

---

sieurs fois je l'ay oy racompter aux serviteurs de ladicte reyne qui estoient de par dechà. Et que ainsi soit, sitost que le roy s'absentoit pour aller à ses affaires de lieu en aultre, la bonne reyne souvent demandoit à ses gens comment son filz se portoit et se il estoit nouvelle de sa venue, pour l'amour et désir que elle avoit de le veoir et de sçavoir comment il se portoit. Et, comme ung humble et vertueulx filz, le roy souvent luy laissoit savoir de ses nouvelles, et l'envoyoit visiter par ses plus féaulx et familiers serviteurs et gentilzhommes. Aulcuns de ses gens luy vindrent à demander pourquoy elle désiroit tant la venue de son filz, veu que si souvent en avoit lettres et nouvelles; elle disoit que c'estoit pour l'amour du roy don Philippe, son bon feu père, qui partant fut bon prince en son temps, et qu'elle espéroit que son filz l'ensuiveroit en ses bonnes conditions. A quoy il y avoit grande aparence, en tant qu'elle le trouvoit bien honneste et bien obéissant, ainsi que on luy avoit par plusieurs fois rapporté; à ceste cause, le aymoit par-dessus tous ses enffans. Aussi en regardant le roy, son filz, luy venoit en souvenance de son bon feu mari, que partant elle soloit aymer, et luy venoit à grant plaisir de veoir son filz desjà grant et si bien adressiet. Aussi, à la vérité, le roy, nostre sire, monstroit bien qu'il aymoit la reine, sa mère, car, à son povoir, en toutes choses luy désiroit complaire..... »

(1) C'était madame de Chièvres, doña Ana de Beamonte, madame de Fiennes, mademoiselle de Croy, le gouverneur de Bresse, le seigneur de Sanzelles et M. de la Chaulx, premier sommelier de corps du roi.

aise et son repos, et afin que, de son vivant, son fils apprît à régir son peuple, elle ferait bien de lui en confier dès ce moment la charge. Jeanne trouva qu'il avait raison. Elle dit qu'elle consentait très-volontiers à ce que son fils gouvernât ses États à sa place. Hernan Duque et fray Juan d'Avila étaient présents à cet entretien (1).

Charles et Éléonore se réjouirent et s'attristèrent à la fois à la vue de l'infante doña Catalina. Cette princesse, qui allait bientôt accomplir sa onzième année, était la plus jolie des filles du roi Philippe, et celle dont les traits rappelaient le plus les siens; elle était pleine de grâce et de gentillesse; elle avait un teint admirable et de magnifiques cheveux; son esprit promettait beaucoup. On conçoit la satisfaction de Charles et d'Éléonore en trouvant tant d'avantages réunis dans leur jeune sœur, qu'ils ne connaissaient que par les rapports qui leur avaient été envoyés aux Pays-Bas. Ce qui les affligea, ce fut la manière dont elle était vêtue et la vie qu'elle menait. Une jupe grossière, recouverte d'un mantelet de cuir, et un ornement de tête en toile blanche composaient tout son habillement : ainsi le voulait la reine, qui elle-même ne portait que du drap gris commun. La pauvre infante occupait une chambre, derrière celle de sa mère, où elle était presque toujours recluse, n'ayant pour compagnie que deux vieilles femmes qui la servaient. Le gouverneur du palais, afin de lui procurer quelques distractions, y avait fait ouvrir une fenêtre d'où elle voyait les gens aller à l'église et à la promenade, les chevaux que l'on conduisait à la rivière et les enfants jouer : pour attirer ceux-ci, « car — dit naïvement le nar-

(1) Relation de Laurent Vital.

» rateur auquel nous empruntons ces détails — enfants » aiment leurs semblabes, » et pour les exciter à s'ébattre sous ses yeux, elle leur jetait quelques pièces de monnaie. C'étaient là les passe-temps de cette fille et de cette sœur de rois (1).

Le corps de Philippe le Beau reposait toujours à Santa Clara. Charles, qui avait coutume, en quelque lieu qu'il se trouvât, de faire célébrer un service pour son père le jour anniversaire de sa mort, voulut, par une cérémonie funèbre accomplie dans l'église qui renfermait ses restes, témoigner publiquement du respect qu'il portait à la mémoire de l'auteur de ses jours. Cette cérémonie eut lieu le 11 novembre ; il y assista avec les seigneurs et les gentilshommes de sa cour, tous en habits de deuil. Une chapelle en bois avait été construite au milieu de l'église, pour recevoir le corps de Philippe, qui, depuis l'année 1509, était placé devant le grand autel; six chevaliers de la Toison d'or (2) l'y portèrent. La messe fut chantée par les chantres du roi. Après l'offertoire, il y eut un sermon prononcé en castillan (3). Jamais telle solennité ne s'était vue à Tordesillas;

---

(1) Relation de Laurent Vital.

(2) Le seigneur de Chièvres, le marquis de Brandebourg, le seigneur de Sanzelles, le seigneur du Rœulx, le seigneur de Sempy, le gouverneur de Bresse.

(3) Relation de Laurent Vital.

Les détails contenus dans le *Recueil* de Macquereau sur cette cérémonie ne sont pas moins inexacts que ceux que donne ce chroniqueur sur l'entrevue de Charles et d'Éléonore avec leur mère. Ainsi, d'après lui, la reine et l'infant Ferdinand y auraient assisté; la messe aurait été célébrée par l'archevêque de Saragosse, don Alonso d'Aragon (lequel n'arriva que le jour suivant auprès de Charles-Quint, dans le trajet de Tordesillas à Mojados), etc., etc.

aussi l'église de Santa Clara ne se trouva pas assez vaste pour contenir la foule qui y accourut de la ville et des environs. Le désir de connaître le nouveau souverain des Espagnes était surtout ce qui excitait la curiosité générale.

—

*Fouilles à Elewyt. — Anneau antique trouvé à Becquevoort.* Notice par M. L. Galesloot, chef de section aux Archives du royaume.

L'année dernière, l'Académie m'a fait l'honneur d'insérer dans ses *Bulletins* une note relative à des antiquités des environs de Bruxelles. J'y disais, en terminant, que je lui ferais connaître ultérieurement le résultat des fouilles que M. C. Van Dessel, géomètre à Elewyt, se proposait d'entreprendre sur l'emplacement de la bourgade belgo-romaine qui a existé en cet endroit. Je prends la liberté de satisfaire à ma promesse.

Ces fouilles, M. Van Dessel les a commencées et les poursuit avec un zèle qui mérite des éloges et des encouragements. Elles n'ont pas été infructueuses. Les ouvriers ont extrait du sol des décombres de toute nature et même des ossements humains, gisant pêle-mêle avec ceux d'animaux, car des traces évidentes d'incendie attestaient une œuvre de destruction, probablement accomplie à main armée. M. Van Dessel a recueilli, dans ces substructions bouleversées, des monnaies, des anneaux et des fibules de fer et de cuivre, divers instruments à moitié détruits par la rouille, un vase intact, mais d'une composition grossière, de beaux tessons de poterie, des fragments de plats en terre rouge dite *sigillée* et portant effectivement l'estampille des potiers, des morceaux de verre, etc.

Pour ne pas entrer dans des détails superflus, je me bornerai à ajouter que l'un des anneaux de fer susdits est orné d'une petite pierre bleue sur laquelle est gravé un centaure attaqué par un lion. Au point de vue de l'art et de la matière, ce bijou, qu'on me passe l'expression, n'est d'aucune valeur; mais il a les formes, un peu massives, il est vrai, qui distinguent les bagues antiques. Un autre objet recueilli par M. Van Dessel doit surtout ne pas être laissé dans l'oubli : c'est un style, long de plusieurs centimètres. Il prouve tout simplement que l'instruction s'était répandue dans la Gaule-Belgique, soit que ce style ait appartenu à quelque agent du fisc ou à un particulier. En outre, j'appellerai l'attention de l'Académie sur la quantité de monnaies restée enfouie dans les décombres de cette bourgade. Il semble que ce soit une source intarissable. Sans invoquer de nouveau le témoignage de Van Gestel, qui signala le fait, voilà bientôt cent cinquante ans (1), et tout en passant sous silence la masse de pièces vendue ou égarée par les paysans, je citerai feu M. Olivier, bourgmestre de Malines, auquel on en remit un certain nombre, entre autres, un *aureus* qu'il offrit, dit-on, au roi Guillaume I^er^. M. De Coster, bourgmestre actuel de la commune, dont le bienveillant concours est très-utile à M. Van Dessel (2), en possède une jolie collection que ce dernier vient d'enrichir d'une dizaine de pièces. Moi-même j'en conserve une vingtaine, parmi lesquelles je ne puis m'empêcher d'indiquer un grand bronze de Lucilla, la fille tristement célèbre de Marc-Aurèle, d'une exécution et d'une conser-

---

(1) *Hist. arch. Mechlin.* et *Bulletins de l'Académie*, 1re série, t. XIII, p. 407.

(2) C'est sur les terres de M. De Coster que les fouilles ont lieu.

vation si parfaites, que le buste de cette princesse peut passer pour un véritable portrait. Pas le moindre de ses traits n'est altéré. Après cette belle médaille, on me permettra de désigner, également pour son état de conservation, un petit bronze à l'effigie de Rome VRBS ROMA, au revers duquel on voit la louve allaitant les deux jumeaux, nourrice digne d'un peuple qui fut à la fois si belliqueux et si cruel. L'ensemble chronologique de toutes ces monnaies embrasse une suite de siècles : depuis l'ère consulaire jusqu'aux derniers empereurs. Ce sont les seuls monuments auxquels nous sommes redevables de quelques faibles lumières sur l'existence et la durée d'un établissement qui eut une certaine importance, vu l'étendue du terrain qu'il occupait (1).

Par malheur, un point essentiel nous échappe et restera, je le crains bien, un mystère impénétrable : je veux parler de l'état social des habitants de l'antique bourgade d'Elewyt et de tant d'autres de la même époque qui étaient répandues sur notre territoire (2). Quoique sujets obscurs du vaste empire romain, ils n'en sont pas moins, nos ancêtres je ne l'affirmerai pas, mais nos devanciers dans la civilisation du pays.

*Anneau trouvé à Becquevoort, près de Diest.* — Il a été

---

(1) Quarante hectares à proximité de la Senne, d'après les dernières recherches de M. Van Dessel.

(2) D'après M. A. Wauters, Elewyt aurait été habité par les colons et les serfs d'une villa romaine qu'il place à Perck. (*Hist. des environs de Bruxelles*, t. II, p. 679.) Cette conjecture peut paraître bien hardie. Mais n'est-il pas étrange que l'auteur l'émit en 1855 et que, l'année suivante, je découvris les ruines d'une villa à l'extrémité de la commune de Melsbroeck, tout près de ce même village de Perck ? (*Bulletins de l'Académie*, 1re série, t. XXII, p. 181.)

question plus haut d'anneaux trouvés à Elewyt. M. Cools, bourgmestre de Becquevoort, vient de faire une découverte analogue. Des travaux de terrassement qu'il a fait exécuter près de son habitation l'ont mis en possession d'une superbe bague en or ciselé. Une pierre fine enchâssée dans le chaton représente en intaille un guerrier qui étend la main droite vers un autel, sur lequel est posé un brasier ardent. L'honorable M. Piot, archiviste-adjoint du royaume, à qui M. Cools est venu communiquer son intéressante trouvaille, reconnut immédiatement dans cette figure Mucius Scævola, le héros d'une action que lui contestent des critiques modernes, mais qui, exaltée par les écrivains de l'ancienne Rome, inspira souvent le talent de ses artistes. Il y a plus : les Romains, dont la férocité ne connaissait pas de bornes, se plaisaient à donner en spectacle de malheureux condamnés, qu'ils forçaient en grande pompe, aux applaudissements d'une multitude ivre de sang et de carnage, à remplir jusqu'au bout le rôle glorieux, mais terrible de Scævola (1). Ces atrocités se passaient, comme on sait, à l'amphithéâtre Flavien, le plus grand monument d'iniquités que l'homme ait jamais élevé sur la terre. Aussi j'avoue, pour ma part, que je ne pus me défendre d'un sentiment pénible en entrant pour la première fois dans ses ruines (2).

---

(1) Martial, VIII, 30, X, 25, cité par M. le professeur Friedlænder dans son ouvrage : *Mœurs romaines du règne d'Auguste à la fin des Antonins*, traduction de M. Ch. Vogel; Paris, 1867, 2 vol. in-8°, t. II p. 162.

(2) Les horreurs qui se commettaient dans les amphithéâtres suggèrent à M. Friedlænder quelques réflexions philosophiques. « Rien, dit-il, ne fait plus vivement ressortir l'énorme différence entre la manière de voir et de sentir dans l'antiquité romaine et dans notre Europe moderne que la divergence d'opinion de la classe bien élevée d'alors et d'aujourd'hui

Il me paraît inutile de rappeler à l'Académie qu'à la séance qu'elle tint le 4 mars 1837, un de ses membres, M. le professeur Roulez, lui présenta une notice descriptive, avec dessin, d'une bague antique découverte près de Spa (1). « La bague trouvée près de Spa, fait observer le savant archéologue, est du genre de celles que les Romains appelaient *annuli signatorii*, c'est-à-dire anneaux servant à sceller les lettres, les actes, les cassettes et autres objets que l'on voulait soustraire aux recherches; on y faisait graver les images des dieux, les portraits des ancêtres, des princes, l'emblème de quelque événement mémorable ou d'un acte quelconque de la vie privée, etc. »

---

sur les spectacles de l'amphithéâtre. C'est à peine si, dans toute la littérature des Romains, on rencontre une seule fois l'expression de cette horreur profonde qu'inspire aux modernes l'idée de ces réjouissances barbares. » Sénèque le philosophe est le seul auteur, non chrétien bien entendu, que puisse citer l'éminent professeur. Quant à Cicéron, il approuvait les combats de gladiateurs, mais non pas les chasses de l'arène, ces spectacles qui faisaient répandre des larmes (*lacrymosa spectacula*). » Les raisons, dit ailleurs M. Friedlænder, de cet immense contraste entre l'appréciation morale du temps de l'empire romain et celle du nôtre peuvent être ramenées à trois principales : la séparation de l'humanité en deux moitiés, l'une jouissant de droits, l'autre privée de ces droits, la force de l'habitude et l'appareil grandiose, la magnificence éblouissante et enivrante de la mise en scène des spectacles. » (*Voy.*, au surplus, tout le livre VI, intitulé : *Les spectacles*, dans lequel s'épanouit, si je puis le dire, la vaste érudition de l'écrivain allemand.)

« Le plus magnifique reste de la civilisation romaine est un amphithéâtre, c'est-à-dire une boucherie. Oui, le Colisée est un monument gigantesque de la férocité romaine, et la férocité fut, il faut le reconnaître, un trait fondamental et permanent de la physionomie du peuple romain. » (Ampère, *L'Empire romain à Rome*, t. II, p. 138.) Quiconque observe ce qui se passe en ce monde conviendra que c'est un peu le cas de l'homme en général.

(1) *Bulletins*, 1re série, t. IV, p. 121.

C'est donc une bague de ce genre que M. Cools a trouvée dans sa propriété où, soit dit en passant, il existe un *tumulus* encore intact, que ce fonctionnaire ne tardera pas à faire ouvrir. La bague provenue des fouilles d'Elewyt pourrait bien avoir servi au même usage. Je joins à cette note une empreinte du chaton. L'empreinte, également jointe, du chaton de l'anneau de Becquevoort donnera une idée du mérite artistique de ce précieux bijou.





## CLASSE DES BEAUX-ARTS.

---

*Séance du 2 juin 1870.*

M. Ch.-A. Fraikin, directeur.
M. Ad. Quetelet, secrétaire perpétuel.

*Sont présents :* MM. L. Alvin, F.-J. Fétis, G$^{me}$ Geefs, Ch.-L. Hanssens, A. Van Hasselt, Jos. Geefs, Ed. Fétis, Edm. De Busscher, J. Portaels, Alph. Balat, Aug. Payen, J. Franck, G. De Man, Ad. Siret, Julien Leclercq, Alex. Robert, *membres;* Bosselet, *correspondant.*

---

### CORRESPONDANCE.

M. Joseph Demannez, artiste graveur, annonce qu'il vient de terminer le portrait sur cuivre de feu F.-J. Navez et soumet une épreuve de son travail.

Ce portrait est destiné à accompagner la notice académique sur le défunt rédigée par M. L. Alvin.

— La Société des architectes du département du Nord, à Lille, exprime le désir, en communiquant le programme

de son premier concours, d'obtenir les conseils de la classe sur les dispositions de ce programme.

Ces documents sont renvoyés à l'examen de MM. Balat, Payen et De Man, membres de la section d'architecture.

---

## CONCOURS DE 1870.

D'après les dispositions réglementaires, le terme fatal du concours de cette année expirait le 1er juin.

Un mémoire, accompagné d'un billet cacheté, est parvenu en réponse aux 2me et 3me questions. Il porte pour titre : *Étude de l'influence italienne sur l'architecture dans les Pays-Bas,* et est revêtue de la devise : « Si l'architecture est la mesure du degré de civilisation et de génie d'un peuple, est-ce à tort que le peuple romain occupe la première ligne? »

MM. G. De Man, Alph. Balat et Ed. Fétis sont chargés d'examiner ce mémoire.

---

## COMMUNICATIONS ET LECTURES.

M. Édouard Fétis donne lecture d'un nouveau chapitre de son travail *Sur l'art dans la société et dans l'État.*

Comme pour les parties précédentes, communiquées également en séance, l'impression de cette lecture est subordonnée à l'achèvement du mémoire de Ed. Fétis.

## OUVRAGES PRÉSENTÉS.

*Guillaume.* — Note sur le corps du génie en Belgique pendant le XVIII^me siècle. Mons, 1870; in-8°.

*Henry (L).* — Nouvelle méthode générale de production et de préparation des nitriles. Paris, 1869; in-4°.

*Henry (L).* — Sur la tribromhydrine. Paris, 1870; in-4°.

*Henry (L).* — Sur les éthers chloronitriques et bromonitriques de la glycérine. Paris, 1870; in-4°.

*Henry (L.).* — Durchsichtigkeit von Schwefelblei in dünnen Blättern. Berlin, 1870; in-8°.

*Henry (L.).* — Untersuchungen über die Gleccrinderivate. Berlin, 1870; in-8°.

*Henry (L.).* — Ueber die directe Vereinigung von Phosphorchlorür (P $Cl_3$) mit Schwefel. Berlin, 1869; in-8°.

*De Koninck (L.).* — Ueber einen Sang-Apparat. Berlin, 1870; in-8°.

*Clausius (R.).* — De la fonction potentielle et du potentiel, traduit de l'allemand par F. Folie. Paris, 1870; in-8°.

*Declève (Jules).* — Des précautions à prendre dans les prêts sur hypothèques et les acquisitions d'immeubles. Bruxelles, 1870; in-8°.

*Charlier (Eugène).* — Observation d'un poulet pygomèle. Liége, 1868; in-8°.

*Dépôt de la guerre, à Bruxelles.* — Carte topographique de la Belgique, à l'échelle du 1/40,000. 6^e livraison, comprenant les feuilles de Malines et de Courtrai. Bruxelles, 1870; 2 feuilles in-plano.

*Willems (P.).* — Les antiquités romaines envisagées au point de vue des institutions politiques. Louvain, 1870; in-8°.

*Von Koenen (A.).* — Notice sur les terrains tertiaires de la

Belgique, traduite de l'anglais par Armand Thielens. Charleroi, 1870; in-8°.

*Senoner (A.).* — Notes malacologiques, traduites de l'italien par Arm. Thielens. Bruxelles, 1870; in-8°.

*Commissions royales d'art et d'archéologie, à Bruxelles.* — Bulletin, 9me année, nos 3 et 4. Bruxelles, 1870; in-8°.

*Le Bibliophile belge,* 5me année, livr. 6. Bruxelles, 1870; cah. in-8°.

*Cercle archéologique du pays de Waas, à Saint-Nicolas.* — Annales, tome IV, 1re livr., juin 1870. Saint-Nicolas; gr. in-8°.

*L'Abeille,* 16me année, 3me et 4me livr. Mai et juin. Bruxelles, 1870; 2 cah. in-8°.

*Journal des beaux-arts et de la littérature,* sous la direction de M. Ad. Siret. 12me année, nos 7 à 12. Saint-Nicolas, 1870; 6 feuilles in-4°.

*Le Progrès national,* 2me année, nos 53 à 64. Bruxelles, 1870; 12 feuilles in-4°.

*Société de médecine d'Anvers.* — Annales, 33me année, livr. d'avril à juin. Anvers, 1870; 3 cah. in-8°.

*Annales de médecine vétérinaire,* XIXe année, 4e à 6e cah. Bruxelles, 1850; 3 cah. in-8°.

*Le Scalpel,* 22me année, nos 40 à 52. Liége, 1870; 13 feuilles in-4°.

*Annales de l'électricité médicale,* 12me volume, 10me à 12me fascicules. Bruxelles, 1870; 3 cah. in-8°.

*La Presse médicale belge,* 22me année, nos 14 à 28. Bruxelles, 1870; 15 feuilles in-4°.

*Société de pharmacie de Bruxelles.* — Bulletin, 14me année, nos 4 à 6. Bruxelles, 1870; 3 cah. in-8°.

*La Tribune vétérinaire,* 5me année, 4me à 6me fascicules. Bruxelles, 1870; 3 cah. in-8°.

*Société de pharmacie d'Anvers.* — Journal de pharmacie, 26me année, avril à juin. Anvers, 1870; cah. in-8°.

*Académie des sciences de Paris.* — Comptes rendus hebdo-

madaires des séances par MM. les secrétaires perpétuels, tome LXX, nos 14 à 26, et table du tome LXIX. Paris, 1870; 14 cah. in-4°.

*Revue de l'instruction publique*, de la littérature et des sciences en France et dans les pays étrangers, 30me année, nos 1 à 13. Paris, 1870; 13 doubles feuilles in-4°.

*Institut historique de France, à Paris.* — L'Investigateur, 37me année, 424me et 425me livr. Paris, 1870; gr. in-8°.

*Journal de l'agriculture*, fondé et dirigé par J.-A. Barral, 1870, tome II, nos 90 à 95. Paris, 1870; 6 cah. in-8°.

*Bulletin hebdomadaire de l'agriculture*, fondé et dirigé par J.-A. Barral, année 1870, nos 14 à 26. Paris, 1870; 13 feuilles in-8°.

*Nouvelles météorologiques*, 1870, nos 4 à 6. Paris; 3 cah. in-8°.

*Revue hebdomadaire de chimie scientifique et industrielle*, publiée sous la direction de M. Ch. Mène, nos 7 à 35. Paris, 1869-1870; 29 cah. in-8°.

*Revue des cours scientifiques de la France et de l'étranger*, 7me année, nos 14 à 26. Paris, 1870; 13 cah. in-4°.

*Revue des cours littéraires de la France et de l'étranger*, 7me année, nos 14 à 26. Paris, 1870; 13 cah. in-4°.

*Bulletin scientifique, historique et littéraire du département du Nord, à Lille.* — 2me année, nos 4 à 6. Lille, 1870; 3 cah. in-8°.

*La Santé publique*, nos 53 à 76. Paris, 1870; 24 feuilles in-4°.

*Revue britannique*, nouvelle série, 10me année, n° 5, mai 1870. Paris, 1870; in-8°.

*Revue et magasin de zoologie pure et appliquée et de sériciculture comparée*, par M. F.-E. Guérin-Méneville. 1870, n° 5. Paris; cah. in-8°.

*Académie impériale des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux.* — Actes, 3me série, 30me année, 1868, 4me trimestre,

31me année, 1869, 1er trimestre. Paris, 1868-1869; 2 cah. in-8°.

*Société des sciences naturelles de Strasbourg.* — Bulletin, nos 8, 9 et 10. Août-décembre 1869. Strasbourg; 3 cah. in-8°.

*Martin de Moussy* (*V.*). — Atlas de la description géographique et statistique de la Confédération argentine. Paris, 1869; in-folio.

*Hébert.* — Observations sur le mémoire de M. Pictet intitulé : Étude provisoire des fossiles de la Porte de France, d'Aizy et de Lémenc. Paris, 1868; in-8°.

*Posada Arango* (*André*). — Mémoire sur le poison de rainette des sauvages du Choco. Paris, 1870; in-8°.

*Plantamour* (*E.*) *et Hirsch* (*A.*). — Note sur la détermination du coefficient de dilatation d'un barreau d'argent. Genève, 1870; in-8°.

*Naturhistorischer verein der Preussischen Rheinlande und Westphalens zu Bonn.* — Verhandlungen, XXVIster Jahrgang. Bonn, 1869; 2 cah. in-8°.

*Archiv der Mathematik und Physik*, heraugegeben von J.-A. Grunert. LIster Theil, 2tes-3tes Hefte. Greifswald, 1869; 2 cah. in-8°.

*Naturforschender Verein in Brünn.* — Verhandlungen, VII. Band, 1868. Brünn, 1869; in-8°.

*D'Elvert* (*Christian, ritter*). — Zur Geschichte de Pflefe der Naturwissenschaften in Mähren und Schlesien. Brünn, 1868; in-8°.

*Justus Perthes' geographischer Anstalt zu Gotha.* — Mittheilunger über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie von Dr. A. Petermann, XVI. Band, 1870, V. Gotha; 1 cah. in-4°.

*Heidelberger Jahrbucher der Literatur*, LXIII. Jahrg., 5. Heft. Heidelberg, 1870; in-8°.

*Astronomische Gesellschaft zu Leipzig.* — Vierteljahrsschrift, V. Jahrg., 2. Heft. Leipzig, 1870; in-8°.

*R. Physikalisch-Okonomische Gesellschaft zu Königsberg.* — Schriften, XI. Jahrg., 1869, 1.-2. Abth. Königsberg, 1869; 2 cah. in-4°.

*Königl. Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften zu Prag.* — Abhandlungen vom Jahre 1869. Prague, 1870; in-4°; — Sitzungsberichte, Jahrg. 1869. Prague, 1870; 2 cah. in-8°; — Repertorium Sämmtlicher Schriften vom Jahre 1769 bis 1868. Prague, 1869; in-8°.

*Die Beobachtungen über die Entwickelung der Pflanzen in Mecklenburg in den Jahren 1864 bis 1866.* — Schwérin, 1869; in-4°.

*Nassauischer Verein für Naturkunde zu Wiesbaden.* — Jahrbücher, XXI und XXII. Wiesbaden, 1867 und 1868; in-8°.

*Société impériale des naturalistes de Moscou.* — Bulletin, année 1869, n^os^ 1, 2 et 3. Moscou, 1869; 3 vol. in-8°.

*Société impériale d'agriculture de Moscou.* — Journal, tome III, n^os^ 5 et 6, 1869. Tome IV, n° 1, 1870; Moscou; 3 cah. in-8° (en russe).

*Instituto veneto di scienze, lettere ed arti.* — Atti, tomo XV°, serie 3^a^, disp. 3^a^ e 5^a^. Venise, 1869-1870; 2 cah. in-8°.

*R. comitato geologico d'Italia nel Firenze.* — Bollettino, n^os^ 4 e 5. Anno 1870. Florence; in-8°.

*Chemical Society of London.* — Journal, serie 2, vol. VIII, february-april 1870. Londres; 3 cah. in-8°.

*Royal geographical Society of London.* — Proceedings, vol. XIV, n° 1. Londres, 1870; in-8°.

*Asiatic Society of Bengal, at Calcutta.* — Journal, new series, vol. XXXVIII, n^os^ 168-169. — Proceedings, n° 11, december 1869, n^os^ 1 and 3, Jan.-March 1870. Calcutta; 6 cah. in-8°.

*Geological Society of London.* — Journal, vol. XXVI, part 2. Londres, 1870; in-8°.

*Nature,* a weekly illustrated journal of science, 1870, n^os^ 31-35. Londres; 5 cah. in-4°.

*Haughton (Samuel).* — On the tides of the arctic seas, parts 1 and 2. Dublin, 1862-1866; 2 cah. in-4°.

*Haughton (Samuel).* — On the reflexion of polarized light from polished surfaces. Dublin, 1862; in-4°.

*Royal Irish Academy of Dublin.* — Transactions, vol. XXIV. Science, parts 9 and 15. Polite literature, part 4. Antiquities, part 8. Dublin, 1867-1869; 9 cah. in-4°. — Proceedings, vol. X, parts 1-3. Dublin, 1867-1869; 3 cah. in-8°.

*Entomological Society of London.* — Transactions for the years 1868 and 1869, third series, vol. III, parts the VI[th] to VII[th]. Londres, 1869; 11 cah. in-8°.

*Lowe (E.-J.).* — Natural phenomena and chronology of the seasons, part 1. Londres, 1870; in-8°.

*Royal Society of London.* — Philosophical transactions for the year 1869, vol. CLIX, parts 1-2. Londres, 1869-1870; 2 cah. in-4°. — List of the fellows, 30 th. november 1869. Londres, 1870; in-4°. — Proceedings, vol. XVII, n[os] 109-113; vol. XVIII, n[os] 114-118. Londres, 1869-1870; 10 cah. in-8°.

*Royal asiatic Society of Great Britain and Ireland to London.* — Journal, new series, vol. IV, part 2. Londres, 1870; in-8°.

*Peabody institute of the city of Baltimore.* — Discourse on the life and character of George Peabody, by Severn Reackle Wallis. Baltimore, 1870; in-8°.

*American museum of natural history of New-York.* — First annual report, january 1870. New-York; in-8°.

*Museo publico de Buenos-Aires.* — Anales, entrega 7[ma]. Buenos-Ayres, 1870; in-4°.

FIN DU TOME XXIX DE LA 2[me] SÉRIE.

# TABLES ALPHABÉTIQUES

## DU TOME VINGT-NEUVIÈME DE LA DEUXIÈME SÉRIE.

## 1870.

## TABLE DES AUTEURS.

### A.



### B.

## C.

## D.

F.



G.

## H.



## I.

## J.



## K.



## L.

**M.**

## N.



## P.

## Q.

R.



S.

## T.

## V.

## W.

# TABLE DES MATIÈRES.

## A.



## B.

C.

D.



E.

## H.



## J.



## M.

N.



O.



P.

S.



T.



V.



Z.

# ERRATA.

Page 14, ligne 3, en remontant, au lieu de : *Phyloglossum,* lisez : *Phylloglossum.*
— — — 9, en remontant, au lieu de : *courants électriques,* lisez : *courants d'induction électrique.*
— 63, lignes 7 et 6, en remontant, au lieu de : *hélicoïdes,* lisez : *héliçoïdes.*
— 64, ligne 1, au lieu de : *commisaires,* lisez : *commissaires.*
— 367, lignes 14 et 15, au lieu de : *incrustacés,* lisez : *incrustés.*
— 388, ligne 12, au lieu de : *quintescence,* lisez : *quintessence.*


Bound By
TOWNSEND BOOK BINDERY
New Market, VA
703-740-3700


SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00750 1398